

SHOUT
SHARE IT



S1266

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.

S. 7266.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE
GENÈVE.

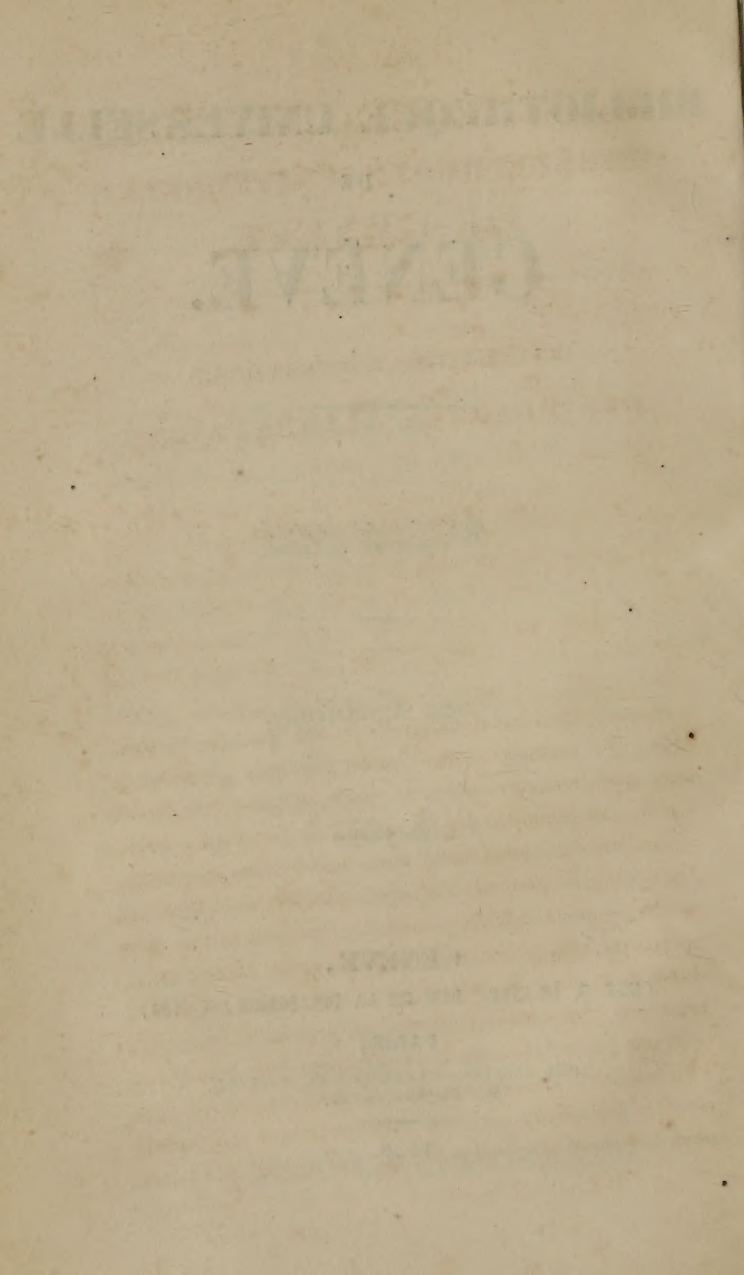
Nouvelle Série.

Tome Troisième.



GENÈVE,
CHEZ B. GLASER, RUE DE LA PÉLISSERIE, N^o 133,
PARIS,
CHEZ ANSELIN, SUCCESSEUR DE MAGIMEL,
Rue Dauphine, n. 36.

1836.



BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE DE GENÈVE.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PLANTES ALIMENTAIRES.

PAR

M. Alphonse de Candolle.

(Second article.)

Dans le précédent cahier de la Bibliothèque Universelle, j'ai cherché d'après quels principes généraux et dans quels cas particuliers on peut appliquer à la distribution des plantes cultivées les lois de géographie botanique, fondées sur l'observation des végétaux spontanés. J'ai distingué, pour chaque espèce cultivée, une patrie *naturelle*, souvent difficile à constater, mais assez fixe dans ses limites, comme toutes les habitations des plantes abandonnées au cours de la nature ; et une patrie *artificielle* beaucoup plus variable, où elles ne peuvent se maintenir que par l'effet des soins qui constituent l'agriculture et l'horticulture. Laissant ensuite de côté l'extension, pour ainsi dire illimitée, que nous pouvons donner aux espèces dans la culture des jardins, je me suis attaché à l'examen

de leur distribution agricole, et j'ai examiné quelles espèces cultivées en grand avaient des limites fondées sur des conditions purement physiques et naturelles, semblables à celles qui déterminent l'habitation des plantes spontanées.

Les produits végétaux d'un prix élevé, d'un usage peu général et d'un transport facile, comme les denrées coloniales, les épices, les drogues, etc., ne deviennent l'objet de cultures étendues que dans les pays où ils s'obtiennent avec une véritable supériorité, et d'où il convient au commerce de les faire venir. Ce ne sont donc pas les circonstances physiques et naturelles qui limitent ordinairement ces cultures, mais presque toujours des causes commerciales, des droits de douane, des convenances industrielles, des motifs en un mot étrangers à la géographie botanique. D'autres cultures, par exemple celles de la vigne et de l'olivier, sont encore notablement influencées par les causes politiques et commerciales, car le vin et l'huile valent la peine d'être exportés et le sont aisément, surtout par mer. Lorsque les limites de ces cultures avancent ou reculent vers le nord, nous ne concluons donc pas de là que le climat a changé, car il est bien plus ordinaire que les circonstances politiques et commerciales se soient modifiées peu à peu. Restent donc les plantes alimentaires dont on consomme beaucoup, telles que le blé, le maïs, l'arbre-à-pain, etc., qui paraissent dépendre essentiellement, quant à leurs limites, des causes physiques et naturelles, c'est-à-dire du climat et de l'organisation intime de chaque espèce. Évidemment toute population s'efforce de cultiver ces plantes, dont les produits coûtent trop à faire venir, se consomment sur place en quantité énorme, ou ne peuvent pas être transportés à quelque distance. Dans les pays civilisés leur culture est poussée aussi loin que les circonstances physiques le permettent,

sans que les causes d'une autre nature aient une influence appréciable. Leur distribution rentre donc dans le domaine de la botanique géographique, et par ce motif, j'ai commencé, dans un premier article, à les passer en revue.

Me bornant aux espèces qui donnent quelque part le fond de la nourriture d'une population, je les ai divisées en deux séries, celles originaires de l'Ancien-Monde et celles du Nouveau. Je suis entré dans quelques détails sur les limites polaires et équatoriales de l'orge, de l'avoine, du seigle et du blé, c'est-à-dire des espèces que nous appelons communément céréales. Je me suis attaché surtout à montrer que leur culture est arrêtée sur les limites, non par une certaine température moyenne de l'année, mais par la température des mois ou d'été ou d'hiver, suivant qu'il s'agit de la limite vers les pôles ou de celle vers l'équateur. Ce sont donc les lignes *isothères* (passant par les points dont la température moyenne d'été est la même), et les lignes *isochimènes* (passant par les points de même température en hiver) qui s'accordent le mieux avec la limite des céréales au nord et au midi. Toutes les cultures annuelles, dirigées en vue de la récolte des fruits, sont dans la même catégorie, parce qu'il leur suffit de trouver pendant quelques mois de l'année une certaine température. Les plantes ligneuses suivent aussi les lignes isothermes, quand elles demandent beaucoup de chaleur pour mûrir leurs fruits. Si, au contraire, elles redoutent plus le froid des hivers qu'elles n'exigent de la chaleur en été, leur limite boréale suit une ligne isochimène. Il y a des cas où la même plante suit dans un pays l'une de ces lignes et ailleurs l'autre espèce de lignes, suivant qu'elle est cultivée dans un climat égal ou dans un climat à extrêmes. Dans aucun cas, autant que je puis en juger, la température

moyenne de l'année ne joue le principal rôle dans l'histoire des végétaux. Leurs habitations résultent ordinairement de la température de telle ou telle saison, et leurs limites s'accordent par conséquent bien mieux avec les lignes isothermes ou isochimènes, qu'avec les lignes isothermes¹.

Je vais achever la revue des plantes alimentaires principales, afin de mettre de nouveau ces faits en évidence. Quelques-unes d'entre elles présentent d'ailleurs des questions dignes d'intérêt, sur leur origine et sur leur distribution actuelle à la surface de la terre.

6^a. Riz.

Le riz (*Oryza sativa*) a été cultivé de toute antiquité dans les régions méridionales du continent asiatique, d'où il est sans doute originaire, quoique par les causes indiquées ci-dessus on ne le retrouve peut-être pas à l'état sauvage, au moins d'une manière certaine.³ Il donne une telle quantité de fécule, que la culture s'en serait répandue partout, si deux conditions rarement réunies, la chaleur et l'humidité, ne lui étaient indispensables.

¹ Celles qui passent par des points dont la température moyenne de l'année est semblable.

² Nous avons déjà parlé (*Bibl. Univ.*, avril 1836) de l'orge, de l'avoine, du seigle, de l'épeautre et du froment.

³ Roxburgh (*Flor. indic.*, III, p. 201, 2^e édit. Serampore 1832) prétend avoir trouvé le riz sauvage dans la province des Circars, au bord des lacs. Il dit que c'est une variété estimée des riches Indous, mais qu'on ne la cultive pas à cause de son faible produit. J'avoue qu'avant d'admettre l'identité spécifique de ce riz sauvage et du riz cultivé, je voudrais pouvoir comparer les deux plantes, ou m'appuyer sur le témoignage d'un botaniste moderne, plus exercé que Roxburgh à la recherche de pareils faits. Les listes de l'herbier de la Compagnie des Indes, par M. le Dr Wallich, ne font pas mention de la plante dont parle Roxburgh.

Une température estivale de 23° au moins , avec une grande abondance d'eau , ne se trouvent combinées ensemble que dans un petit nombre de pays , entre l'équateur et le 45° de latitude. Je déduis ces limites de la température d'été et de la position géographique du Piémont , qui présente les rizières les plus septentrionales de toutes.

Le riz constitue le fond de la nourriture des Japonais , des Chinois , des divers peuples de l'Inde et des îles voisines (du moins près des rivières) , des nègres de Madagascar , de ceux des côtes de Mozambique et de Guinée , enfin des habitans de la Louisiane aux Etats-Unis , sans parler de quelques autres pays moins étendus. C'est peut-être la plante qui nourrit le plus grand nombre d'hommes , et une de celles qui , pour une surface donnée de terrain , procurent la plus grande quantité de matière nutritive.

Relativement au poids du grain , la quantité de fécule y est plus considérable que dans le blé , la pomme de terre et le maïs , par conséquent il y a plus d'avantage à l'exporter. Cette circonstance , jointe à la spécialité des conditions physiques nécessaires , limite la culture du riz aux districts qui lui sont très favorables , et la rend universelle , exclusive même , dans l'étendue de ces districts.

7. Miller et Sorgho.

Diverses graminées des genres *Holcus* et *Panicum* , entrent dans l'agriculture des pays plus méridionaux que les 45° à 47° de latitude. Elles fournissent même à quelques populations une nourriture exclusive , quoique peu avantageuse.

Les paysans bretons se nourrissent principalement de blé sarrasin (*Polygonum fagopyrum*) et des graines du *Panicum miliaceum* , dont ils font une bouillie (*graus*). En

Italie¹, surtout en Toscane, les paysans font un grand usage du Sorgho (*Holcus Sorghum*). En Afrique et dans l'Inde, ces sortes de graminées, peu productives, sont généralement cultivées.

8. Châtaignier.

La châtaigne est la nourriture habituelle des populations du Limousin, du Périgord, et de quelques districts de la chaîne des Apennins. Partout ailleurs elle n'est qu'un objet accessoire ou même de luxe.

Le châtaignier (*Castanea vesca*) croît spontanément dans toutes les régions montagneuses du midi de l'Europe, dans l'Asie mineure et dans le Caucase, jusqu'au fleuve Terek¹.

En dehors de sa patrie naturelle on le cultive comme arbre fruitier, jusqu'à une certaine limite. Plus loin encore, comme arbre d'ornement et à cause de son bois utile dans quelques genres de constructions. Ainsi, en Angleterre, au delà de Londres (51°) il ne mûrit pas ses fruits, mais on en voit encore quelques pieds qui font l'ornement des parcs. En Belgique, la limite du châtaignier fructifère est aux environs de Bruxelles; en Allemagne elle paraît se réunir avec la limite de la vigne, qui s'avance près de Leipsick et de Dresde jusqu'au 51° $\frac{1}{4}$ de latitude. J'ignore si le châtaignier donne des fruits mûrs en Pologne, mais on le cite en Ukraine vers le 50°.

Le châtaignier étant un arbre, et non une plante annuelle comme celles dont nous avons parlé jusqu'ici, ce doit être le froid de l'hiver qui influe le plus ordinairement sur sa limite septentrionale.

¹ D C. Rapp. sur un voy. bot. et agron. dans le sud-est, p. 45, dans l'ouest, p. 51.

² Mirbel, *Mem. Mus.*, XIV, p. 451.

Cependant, il arrive dans les pays dont le climat est égal, comme l'ouest de l'Europe, que le châtaignier manque de chaleur en été pour mûrir ses fruits, bien plus qu'il ne souffre du froid en hiver. Il est donc limité, comme la vigne, dans l'Europe occidentale par une ligne à peu près isothère, et dans l'Europe orientale par une ligne qui approche d'être isochimène.

Le châtaignier redoute aussi la chaleur, car en Italie déjà, il ne croit que sur le penchant des montagnes, et il manque à la chaîne de l'Atlas. Les espèces dont nous allons parler, n'ont plus de limite en approchant de l'équateur.

Le châtaignier d'Amérique est une autre espèce.

9. Dattier. ¹

Le dattier (*Phoenix dactylifera*), de la famille des palmiers, originaire de l'Afrique septentrionale, donne un des fruits les plus nourrissants qui existent. Il croit spontanément, en grande quantité sur le revers méridional de l'Atlas, d'où vient le nom de Pays des dattes, que les Arabes donnent à une zone resserrée entre cette chaîne de montagnes et le désert.

Un climat sec et chaud lui convient, cependant on le cultive aussi sur toute la côte africaine de la mer Méditerranée, sur les bords du Nil, et aux îles Canaries, pays où la sécheresse n'est pas aussi grande que dans l'intérieur de l'Afrique. On le voit également dans les régions les plus brûlantes; comme le Sennaar, l'Arabie, le littoral du golfe Persique, etc. Chaque arbre donne annuellement de 70 à 120 kilogrammes de fruits.

Le dattier, comme le châtaignier et la vigne dans l'ouest.

¹ Desfont. *Flor. atlant.*, II, p. 438. — Mirb., *Mem. mus.*, XIV, p. 446. — Cambessedes, *Flor. des Baléares*. — Arago, *Ann. bur. longit.* 1831, p. 206.

de l'Europe, a deux limites septentrionales. Au delà d'une certaine ligne ses fruits ne mûrissent plus, mais on peut encore le cultiver pour ses feuilles (*palmes*) dont on fait des ornemens d'église. Enfin, une ligne isochimène, située plus au nord, arrête complètement la végétation de cet arbre.

La maturation du dattier ne dépasse pas les provinces méridionales du Portugal, les environs de Valence (39°), la côte septentrionale d'Afrique (37°), la Sicile méridionale (37 à 38°), Corfou? ($39^{\circ}\frac{1}{2}$), la Syrie et la Mésopotamie (34 à 35°), la Perse méridionale et le Beloutchistan (29 à 30°), les bords de l'Indus (32 à 33°). Comme la datte mûrit du mois de février à l'automne, la température moyenne de neuf mois de l'année doit être semblable sur cette ligne. Celle de l'hiver ne peut guère avoir d'influence, et comme elle rentre dans les moyennes annuelles, il ne convient pas de rapprocher la limite du dattier fructifère d'une ligne isotherme, sans lui faire subir une petite modification. Ainsi, lorsque M. Arago conclut de la limite ancienne du dattier que la température moyenne de l'année était jadis de 21° en Palestine, parce qu'elle est à peu près cela à Alger, pays voisin de la limite des dattes, nous ne pouvons pas regarder ce chiffre comme tout à fait probant. Il peut s'éloigner de la réalité de deux ou trois degrés, ce qui lui ôte de sa valeur pour le but particulier des recherches de l'illustre physicien¹. Tout au

¹ A l'époque peu éloignée où M. Arago écrivait l'article, d'un haut intérêt, auquel je fais allusion, la température de la côte d'Alger n'était pas encore bien connue. M. de Humboldt a admis 21° C. de température moyenne annuelle, d'après d'anciennes observations; or, M. Rozet, officier français, qui paraît avoir fait des observations fort exactes, a trouvé 16,8 pour la température moyenne des citernes de la ville d'Alger, et les observations atmosphériques qu'il donne pour plusieurs mois de l'année 1830,

moins le raisonnement fort ingénieux que tout le monde a lu dans l'Annuaire du bureau des longitudes, ne peut démontrer directement la stabilité des climats que pour neuf mois de l'année, non compris ceux de novembre, décembre et janvier.

Au surplus, les lignes isochimènes et isothères sont assez parallèles entre elles dans toute l'étendue de la mer Méditerranée, pour que la température des neuf mois dont je parle soit à peu près semblable à une ligne isotherme. Aussi trouvons-nous sur la limite du dattier fructifère, en Portugal environ 17° de température moyenne annuelle, en Barbarie environ 17° , dans la Sicile centrale $17^{\circ} \frac{1}{2}$, en Palestine environ 18° , autant qu'il est permis d'estimer ces températures d'après les observations souvent imparfaites et incomplètes de Lisbonne, Alger, le midi de la France, Cagliari, Palerme et La Canée.

Le dattier cultivé pour les feuilles seulement, s'avance en Espagne jusque vers le 41° de latitude; en France et en Italie, sur le littoral d'Hières à Gènes, où il fait l'admiration des voyageurs, près de Bordighiera surtout; en Grèce, à Athènes; dans l'Asie mineure, à Smyrne. Pour les points où la température moyenne est connue sur cette ligne, il paraît qu'elle est de 16° environ de moyenne annuelle, et de 9° de température hivernale. Ce dernier chiffre me semble plus important que le premier, parce que vraisemblablement ce qui arrête, plus au nord, la culture du dattier, c'est le froid des hivers. On pourrait conclure de ce fait que la température moyenne

indiquent des températures de 2 à 4 degrés inférieures à celles que l'on admettait. (*Voy. dans la rég. d'Alger.*) La température des saisons, dans les divers points du littoral de la mer Méditerranée, est encore bien peu connue.

d'hiver de l'antique Palestine , ne pouvait pas être au-dessous de 9^o.¹

10. Bananiers.

Les bananiers (*Musa sapientum* et *paradisiaca*) de la famille des musacées , paraissent originaires des portions méridionales du continent asiatique². Transportés à une époque inconnue , dans l'archipel Indien et en Afrique , ils se sont répandus aussi dans le Nouveau-Monde , et en général dans toutes les régions situées entre les tropiques , quelquefois avant l'arrivée des Européens.

La banane est un fruit sucré , qui contient beaucoup de fécule. Selon M. de Humboldt elle donne 44 fois plus de substance nutritive , pour une étendue déterminée de terrain , que la pomme de terre , et 133 fois plus que le froment. Ces chiffres , fondés sur le poids des matières récoltées , ne peuvent pas être pris à la rigueur , puisque rien n'est plus difficile que d'estimer le produit moyen des cultures , et surtout la qualité nutritive des divers alimens. Les discussions qui se renouvellent chaque année , sur la gélatine , en sont la preuve.

On cultive le *Musa paradisiaca*, en Syrie , jusqu'au 34^o selon M. Bové³. Je présume que dans ce point la limite s'établit par le froid des hivers , car la chaleur estivale doit dépasser 26^o. Dans l'Amérique équatoriale , le bananier , d'après M. de Humboldt⁴, cesse de donner des

¹ Il semble qu'on devrait rechercher dans ce cas les extrêmes absolus de froid plutôt que les moyennes d'hiver , puisque chaque plante gèle à un certain degré quelconque. Ce qui doit détourner de ce genre de considération , c'est la circonstance que chaque degré de froid agit d'une manière très diverse suivant l'époque où il arrive , sa durée et le degré d'humidité.

² Rob. Brown. *Bot. of Congo*, p. 51.

³ *Ann. Scienc. nat.* 2^{me} sér., I, p. 339.

⁴ *Prolegomena*, p. 55.

fruits à la hauteur de 500 toises, où la température moyenne annuelle est de 20°, et où probablement la chaleur manque à ces arbres en été. Il y a d'ailleurs un très grand nombre de variétés, qui sont peut-être des espèces différentes et qui exigent chacune des conditions diverses de température. Les observations de M. Boussingault¹ s'accordent assez bien avec celles de M. de Humboldt, seulement elles paraissent avoir été faites dans d'autres points des Cordillères. Il dit que le fruit mûrit difficilement à 2000 m. d'élévation dans des portions de la chaîne des Cordillères où la température moyenne est de 18 à 19°; qu'il cesse de mûrir à 2,300 m. où la température est de 16°. Il dit cependant qu'on le cultive jusqu'à 2,500 m., sous une température de 15°, mais c'est alors comme plante d'ornement ou bien pour quelque emploi particulier des feuilles ou de la tige.

11. Cocotier.

Le beau palmier que nous appelons cocotier (*Cocos nucifera*), est originaire de l'Asie méridionale.

Il s'est répandu par la culture dans presque toutes les régions intertropicales de l'Ancien et du Nouveau-Monde, mais il n'est cultivé nulle part aussi abondamment que dans les îles de Ceylan, de la Sonde, etc. Sur les bords de la mer Rouge il s'avance jusqu'à Moka, d'après Niebuhr, mais il ne peut pas réussir en Egypte. On le cultive dans les portions basses et les plus méridionales du continent asiatique, par exemple sur les côtes de Coromandel et de Malabar, et autour de Calcutta. L'île de Ceylan, où il donne l'un des aliments principaux des indigènes, en a une si grande quantité, et se trouve si près des régions élevées de la péninsule indienne qui n'en ont pas, que dans l'année 1809, par

¹ Acad. des Sciences de Paris, 2 mai 1836.

exemple, on en exporta 2,977,275 noix, valant 4 francs le cent¹.

D'après Marshall, une température moyenne de 22,2 C. est nécessaire au cocotier. Sa limite vers le nord est donc, à peu près, la limite méridionale de nos céréales. Elle doit s'accorder avec la température moyenne d'une certaine partie de l'année, plutôt que de l'année entière ; mais les auteurs ne s'en sont pas occupés.

Tout le monde sait que le cocotier est un des arbres les plus précieux qui existent. Son bois est utile dans les constructions ; ses feuilles servent pour confectionner des nattes, des balais, des filets, des épingles, des torches, des rames, etc ; on en nourrit les éléphants domestiques, et on en fait usage pour couvrir les maisons. De la sève on extrait, sans détruire l'arbre, du sucre, du vinaigre ou du vin, à volonté. L'amande contenue dans la noix est d'abord un lait frais et sain, plus tard, une substance nutritive, qui peut suffire à l'alimentation des ouvriers les plus occupés ; enfin, on en tire une huile qui, dans beaucoup de pays, est la seule dont on se serve. Il ne faut pas s'étonner d'après cela si les voyageurs nous disent que des groupes de cocotiers ombragent toutes les chaumières de l'Inde et des îles de la mer du Sud. « Les habitants des côtes de quelques îles de la zone équinoxiale, dit M. Marshall, sont plus palmivores que granivores, » et il ajoute : « quand un peuple peut avoir une nourriture aussi abondante et facile à se procurer que la noix de coco, il est peu sensible aux motifs qui obligent les autres hommes à travailler. »

12. Arbre-à-pain.

L'arbre-à-pain, (*Artocarpus incisa*), de la famille

¹ Marshall, *Hist. du cocotier*, dans *Mém. de la Soc. Werner. d'Edimb.* V, p. 107.

des Urticées, est un arbre originaire des îles de la mer du Sud, voisines de l'équateur.

La plante primitive, que l'on cultive par exemple aux Célèbes, offre, dans la pulpe des fruits, des graines bien conformées. Au contraire, dans la variété qui est le plus généralement cultivée, les noyaux avortent constamment comme cela se passe dans le fruit de l'ananas, qui a de grandes analogies de structure.

L'arbre-à-pain est généralement répandu dans l'archipel des Amis, de la Société, des Carolines, etc. On en mange le fruit cru ou cuit, et apprêté d'une infinité de manières.

Il donne une quantité considérable de matière nutritive; cependant un peu moins que le bananier, suivant M. de Humboldt. Malheureusement cet arbre craint beaucoup le froid et atteint à peine les 22 ou 23^{me} degrés de latitude.

Il a été transporté à l'île de France, dont la température moyenne est de 26° sur les côtes, et où l'étendue de la variation du mois le plus chaud au moins chaud, n'est guère que de 5 à 6°. On l'a introduit aussi dans les Antilles, dans le Brésil, par exemple à Rio-Janeiro, où le mois le plus froid a une température de 19°, 5, et le plus chaud de 27, 3². On sait comment il a été introduit à Cayenne, sur le vaisseau même qui portait les malheureux déportés de Fructidor.

13. Baquois.

Le fruit du *Pandanus odoratissimus*, ou baquois, arbre de la famille des pandanées, est la principale nourriture des habitans des îles Radak et Caroline, au moins pendant

¹ *Essai polit. sur la Nouv.-Espag.*, III, p. 145.

² *Humb. Fragm. Asiat.* II, p. 360.

une partie de l'année. Il est farineux, mais inférieur à l'arbre-à-pain.

B. *Plantes cultivées pour leurs racines.*

14. Tarro. (*Arum* ou *Caladium esculentum*).

La racine de l'*Arum esculentum* est la nourriture habituelle des indigènes de la Nouvelle-Zélande, et de quelques autres îles de la mer du Sud, par exemple de l'archipel Sandwich. Ils la nomment *tarro* ou *tarra*.

15. Tacca pinnatifida.

La racine du Tacca est plus répandue. Elle est originaire de Madagascar et de quelques îles de la mer du Sud. Elle se nomme Tavoulou à Madagascar.

Probablement elle ne constitue nulle part la nourriture unique ou même principale d'une population, mais elle se joint à d'autres, surtout au riz (à Madagascar), au cocotier et à l'arbre-à-pain (dans les îles de la Société, etc.)

16. Pteris esculenta.

La racine de cette fougère est employée dans la plupart des îles de la mer du Sud.

17. Igname.

L'igname (*Dioscorea alata*), de la famille des smilacées, a une racine énorme, blanche en dedans, noire en dehors. Elle pèse jusqu'à 30 livres et contient beaucoup de farine. On la mange cuite, comme toutes les matières qui contiennent beaucoup de fécule.

Elle est originaire des îles de l'archipel Indien, où sa culture est très répandue. Elle ne s'étend guère au delà de dix degrés de chaque côté de l'équateur dans l'Ancien-Monde. On la cultive peu en Amérique, cependant elle entre comme partie essentielle dans l'agriculture de Cuba.

18. Batate.

La Batate (*Convolvulus Batatas* L. *Batatas edulis* Chois.), se cultive généralement pour la racine dans toutes les régions inter-tropicales, et comme légume dans des pays tempérés. Dans le midi des Etats-Unis la culture cesse d'être pratiquée en grand, vers le 36°, en Caroline. On cultive la batate en Espagne et en Portugal, jusque vers les 40 à 42° de latitude. Comme légume on l'essaie jusque près de Paris.

La patrie naturelle de cette plante est l'Inde.

Il ne faut pas confondre la batate avec le topinambour (*Helianthus tuberosus*), qui est moins cultivé, ni avec la pomme de terre qui a usurpé son nom dans plusieurs langues.

II. ESPÈCES ORIGINAIRES DU NOUVEAU-MONDE.

19. Maïs. (*Zea Maïs*).

L'origine du maïs est une question longtemps débattue, qui se renouvelle encore aujourd'hui. Je la croyais résolue dans le sens de l'origine américaine, depuis que M. Auguste de Saint-Hilaire a dit avoir trouvé le maïs sauvage dans les forêts vierges du Brésil; mais voici que M. Bonafous, dans un ouvrage tout récent sur le maïs¹, vient de soutenir de nouveau l'opinion d'une origine asiatique. Il cherche du moins à démontrer que le maïs était cultivé dans l'Inde et en Egypte longtemps avant la découverte de l'Amérique, en sorte qu'il aurait été indigène des deux mondes, ou transporté jadis de l'Amérique à l'Asie, avant l'intervention des Européens.

¹ Un vol. in-fol. Paris 1836.

Je me propose de rendre compte dans la Bibliothèque du magnifique ouvrage auquel je fais allusion. Pour le moment je me borne à examiner d'autres points de l'histoire géographique du maïs.

Le maïs ne se cultive presque plus, dans les régions équatoriales de l'Amérique, au-dessus de 1200 toises¹, ce qui suppose une température moyenne de 15 à 17°, et une température estivale de 18 à 20°.

En Europe, voici quelle est sa limite septentrionale actuelle², lorsqu'il est cultivé en plein champ et pour les graines (non comme plante fourragère). Des bords de l'Atlantique la limite part des environs de Bourbon en Vendée, entre cette ville et Nantes, savoir sous le $46\frac{3}{4}$ à 47° de latitude³. On le cultive en abondance entre le Mans et la Flèche (48° lat.), pour la nourriture des volailles. De là on suit la limite, avec quelque difficulté, autour de Paris et jusqu'au nord de Francfort-sur-Mein⁴ (50° $\frac{1}{2}$ lat.). Plus loin, pour la Bohême et la Moravie, je ne trouve pas de renseignemens dans les Flores locales, ni dans les écrits de géographie botanique; mais M. Besser nous apprend que sur les bords du Dniester, à 4 milles de Zaleszyki, sur la route de Buczacz en Gallicie, c'est-à-dire sous le 49°, on le cultive en abondance. Vers l'orient la limite est inconnue.

Le maïs est une culture annuelle, qui ne demande que de la chaleur pendant l'été, et sur laquelle l'hiver ne saurait exercer d'influence. Il en résulte que sa limite, comparée à celle de la vigne, présente le même phénomène

¹ Humb., *Tabl. phys.*, p. 143.

² D'après DC., *Rapp. sur le voyage dans l'ouest de la France*, p. 129; *Voyage dans le nord-est et le centre*, p. 50.

³ Flores de Maine et Loire.

⁴ *Flore économ. de Wetterau.*

que les limites du froment et des pommiers ou poiriers. Les deux limites se croisent vers le centre de l'Europe. Dans l'ouest, c'est-à-dire en France et en Allemagne, la limite de la vigne est à 20 ou 30 lieues environ au nord de celle du maïs. Elle en serait même plus éloignée si des causes commerciales et agricoles, étrangères au climat, n'avaient fait reculer vers le midi la limite des vignobles. A l'orient des monts Krapacks nous trouvons, au contraire, le maïs à 20 lieues environ au nord de la limite des vignes¹.

Les températures sur la limite du maïs, sont :

Latit.	Tempér. moy. en degr. centigr. de		
	l'année	l'hiver	l'été
Départ. de la Vendée 46 $\frac{3}{4}$ +	12 $\frac{1}{2}$ à 15°	+4 $\frac{1}{2}$ à 5	+19 à 19 $\frac{1}{2}$
Paris	48 $\frac{3}{4}$ + 10,8	+4,18	+18,0
Au nord de Francfort 50 $\frac{1}{2}$ +	9 $\frac{3}{4}$	+1,0	+18 $\frac{1}{2}$ à 19

Ces chiffres ne sont pas aussi complets ni aussi satisfaisants qu'on pourrait le désirer, parce que les points où la limite du maïs est le mieux déterminée, comme la Vendée, le Mans, ne sont pas ceux où des observations thermométriques ont été faites avec le plus de soin. Il est cependant bien clair que la température d'été est celle qui influe le plus sur cette limite, et que le maïs suit à peu près la ligne isotherme de 19°, en variant d'un demi-degré en plus ou en moins, suivant des circonstances peu connues.

D'après cette observation, il est probable que la culture du maïs s'étend ou pourra s'étendre, dans la Russie méridionale et la Pologne, plus loin que la limite indiquée. La ligne isotherme de 19° traverse, en effet, la Pologne au nord-ouest de Varsovie, et continue à s'élever vers le nord jusqu'à Moscou (56° lat.); de ce point seulement, où les

¹ Celle-ci est à Mohilew, sur le Dniester.

moyennes sont, pour l'année $+ 3,5$, pour l'hiver $- 11,8$, et pour l'été $+ 19,2$, il paraît que la ligne isothère incline vers le sud-est.

Le maïs étant nouveau pour l'Europe, relativement au blé, à l'orge et au seigle, il n'est pas étonnant que dans les pays où la population est faible et l'agriculture peu avancée, comme la Russie méridionale, la culture de cette espèce ait encore de grands pas à faire vers le nord. En France même, la limite s'est avancée de 40 à 50 lieues, depuis l'époque où Arthur l'observait, en sorte que la région qu'il appelle des vignes sans maïs, ne vaut plus la peine d'être distinguée. Les motifs commerciaux faisant rétrograder la vigne, et n'ayant aucune influence sur le maïs, on verra un jour la limite de la vigne en France être au midi de celle du maïs, pourvu que des droits de douane ou la guerre maritime ne viennent pas arrêter cette marche naturelle des choses.

Dans l'Amérique septentrionale on cultive le maïs plus fréquemment qu'en Europe. On le voit atteindre des latitudes fort élevées, grâce à l'inégalité extrême des saisons dans la partie la plus habitée, savoir la partie orientale du continent. Selon Warden (descript. des Etats-Unis), on cultive le maïs dans toute l'Amérique septentrionale, ce qui doit naturellement s'entendre d'une partie du Canada et des Etats-Unis, les seuls pays où il y ait des cultivateurs. Dans l'intérieur du Canada, sous le 54° de latitude, on le cultive encore, s'il n'y a pas erreur dans l'assertion du capit. Francklin¹.

Quant à la hauteur à laquelle s'élève la culture du maïs, dans les montagnes, il faut observer que les terrains en pente ou trop arides lui sont défavorables; que par conséquent on ne l'a peut-être pas poussée aussi loin

¹ *Voyage in-4°*, p. 176.

que la température le permettrait. Au surplus, la température moyenne des saisons à chaque hauteur est si peu connue, que des comparaisons relatives à l'élévation des diverses cultures, pèchent encore par leur base. En France, le point le plus élevé où le maïs ait été observé jusqu'à présent, est le village de Lescans (Basses-Pyrénées), situé à 1000 m. environ au-dessus de la mer ¹, limite qui serait un peu supérieure à celle des vignes, puisque celle-ci ne dépasse pas 800 m. ² Peut-être doit-on l'attribuer à l'influence des causes commerciales, plus forte sur la vigne que sur une plante alimentaire comme le maïs. Le mauvais vin des montagnes du midi de la France ne peut pas supporter la concurrence des vins de la plaine ; d'où résulte qu'on ne pousse pas la culture de la vigne aussi haut que la température le permettrait.

20. *Chenopodium Quinoa.*

Le Quinoa était l'objet de cultures étendues, dans les régions élevées du Pérou, avant l'arrivée des Européens. Dès lors l'usage de cette espèce inférieure de grain s'est conservé parmi les indigènes, mais nos céréales d'Europe disputent le terrain à l'humble chénopodée, que nous n'avons pas jugée digne de notre attention. Elle est annuelle et mûrit facilement ses graines, en plein air, dans nos jardins botaniques, où elle se cultive comme objet d'étude ou de curiosité.

21. *Arracatcha.*

Cette ombellifère est cultivée dans les montagnes du Vénézuëla, conjointement avec la pomme de terre. Transportée dans quelques jardins d'Europe, en particulier dans

¹ DC., *Mém. sur la distrib. géogr. des plantes de France*, p. 276.

² *Ibid.*, *Dict. agric.*, vol. 6, p. 372.

celui de Genève, où elle a été décrite complètement pour la première fois¹, elle a vécu, mais sans donner de produit. Ce sont les bases des tiges qui grossissent et se remplissent de fécule. La plante supporte mieux le froid que la pomme de terre, mais il lui faudrait un climat plus chaud et plus égal que le nôtre pour réussir. C'est à Naples que je voudrais la voir essayer.

22. Pomme de terre.

La culture de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*), était générale en Amérique à l'époque de la découverte, mais ce n'est que depuis peu d'années que l'on s'est assuré de la patrie naturelle de cette espèce. M. de Humboldt l'avait cherchée en vain dans les montagnes du Pérou et de la Nouvelle-Grenade², où elle est cultivée avec le *Chen. Quinoa*. Avant lui, Ruiz et Pavon, botanistes espagnols qui avaient séjourné plus longtemps dans l'Amérique méridionale, disaient avoir trouvé le *S. tuberosum* sur les collines des environs de Chancay, ville de la côte du Pérou³. On conservait quelques doutes à cet égard, depuis le voyage de MM. Humboldt et Bonpland. On pouvait croire que les plantes n'étaient pas spontanées, mais Pavon insistait sur le fait avancé dans sa flore du Pérou. Il écrivait à M. Lambert : « le *S. tuberosum* croît sauvage aux environs de Lima, à quatorze lieues de cette ville, sur la côte ; je l'ai trouvé moi-même au Chili. » Il envoya même à M. Lambert des tubercules de cette pomme de terre qu'il regardait comme spontanée. M. Caldeleugh confirma le témoignage de Pavon et envoya, il y a quelques an-

¹ DC., 6^e et 7^e notices sur les plantes rares du Jardin de Genève, dans les *Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat.*

² *Essai sur la géogr. des plantes*, p. 29.

³ *Flora peruviana*.

nées , à la Société d'Horticulture de Londres des tubercules spontanés du Chili. Enfin M. Cruckshanks , auquel la botanique du Chili est redevable de plusieurs découvertes , écrivit à M. Hooker , à la fin de 1830 , les observations suivantes faites sur les lieux. Voici les termes dont il se sert ¹ :

« On objecte souvent le fait que dans les pays où la pomme de terre croît sauvage , elle pourrait , comme on l'a observé pour d'autres plantes en Amérique , avoir été introduite et n'être pas une espèce indigène. Il y a cependant beaucoup de motifs pour croire qu'elle est originaire du Chili , et que les pieds que l'on y trouve sauvages ne sont pas le produit accidentel des plantes cultivées. Dans ce pays on les trouve ordinairement sur des pentes rocailleuses et escarpées , où l'on n'aurait jamais pu les cultiver , et où le transport accidentel que l'on présume n'aurait pas pu s'effectuer. Cette pomme de terre sauvage est très commune à Valparaiso , et je l'ai suivie sur la côte , à quinze lieues au nord de cette ville ; mais je ne sais pas jusqu'où elle s'étend soit au nord , soit au midi. Elle habite surtout les falaises et collines du bord de la mer , et je ne me souviens pas de l'avoir vue à plus de deux ou trois lieues des côtes. Il y a une circonstance que je n'ai jamais vue mentionnée dans les livres , c'est que la fleur est toujours d'un *blanc pur* , sans traces de cette teinte pourpre si commune dans les variétés cultivées , circonstance que je regarde comme une forte preuve de son origine spontanée ². Je déduis une autre preuve de ce fait , qu'on la trouve souvent dans les endroits montueux , loin des cultures , et qu'on ne la voit pas dans le voisinage immédiat

¹ Hooker, *Bolan. miscell.* II, p. 203.

² L'auteur aurait dû dire pourquoi il estime que c'est une preuve.

des champs et des jardins, où on cultive la pomme de terre, à moins qu'un courant d'eau traversant le terrain, ne puisse entraîner les tubercules dans des lieux non cultivés. » M. Cruckshanks estime que les pommes de terre sauvages des environs de Lima, ne doivent leur origine qu'à cet effet des irrigations. Il observe que près de Chancay, la rivière de Pasamayo inonde souvent le terrain, que par conséquent l'observation de Pavon n'aurait de valeur que pour les pieds trouvés réellement sur les collines, lesquelles ne sont pas cultivées.

Il paraît, d'après les savantes recherches de M. Dunal ¹, que les Espagnols avaient apporté la pomme de terre en Europe avant Raleigh qui la rapporta, comme tout le monde le sait, de Virginie en Angleterre, dans l'année 1586. Le célèbre botaniste Clusius ou L'Ecluse, qui la décrivit le premier en 1591, en avait cultivé dans le jardin qu'il dirigeait en Allemagne, dès 1588. Il dit l'avoir reçue alors d'Italie, où elle était cultivée depuis quelque temps pour la nourriture de l'homme et des animaux domestiques. Or, le départ de Raleigh pour l'Amérique eut lieu en 1585; et en supposant que l'introduction en Angleterre eût suivi de très près, on ne comprend pas comment l'usage s'en serait trouvé établi dans un point de l'Italie avant 1588. A cette époque les innovations agricoles marchaient moins vite qu'à présent, et nous savons combien elles sont encore peu rapides.

De 1714 à 1724 la pomme de terre s'introduisit en Souabe, dans l'Alsace et le Palatinat; en 1730, dans le canton de Berne; en 1767, en Toscane. Elle se répandait lentement en France, lorsque Parmentier lui donna, dans la seconde moitié du siècle dernier, une impulsion si grande,

¹ *Histoire des Solanum.*

que l'on fut sur le point de donner son nom à la plante. La disette de 1793 la répandit encore ; tant il est vrai que les maux peuvent servir à quelque chose. De nos jours seulement elle s'est introduite en Islande et dans quelques vallées des montagnes d'Europe ¹.

D'après M. de Humboldt, la culture de la pomme de terre est générale dans les Andes, entre 3 et 4000 mètres d'élévation. Les phrases dont il se sert ² peuvent faire croire que les chiffres sont donnés comme approchant en gros, et que la pomme de terre s'arrête plus exactement vers 3600^m, c'est-à-dire à 300^m au-dessus du froment, et à peu près au même niveau que l'orge.

Dans nos montagnes de Suisse, la culture de la pomme de terre, qui est poussée aussi loin que possible, s'élève d'après M. Kastoffer, pour le canton de Berne, jusqu'à 4500 pieds. Il fixe en même temps celle du blé d'hiver à 3400, de l'avoine à 3500, du seigle à 4600, de l'orge à 4800. Je suis porté à croire, cependant, qu'il y a bien peu de champs d'orge plus élevés que les cultures de pomme de terre. Ce qui peut induire en erreur sur la limite possible de la pomme de terre, c'est que sa culture a lieu surtout près des habitations, par des motifs étrangers au climat, et que les habitations dans les Alpes sont ordinairement un peu au-dessous des limites de l'agriculture.

Vers le nord de l'Europe il paraît que la pomme de

¹ Un habitant digne de foi, du canton d'Uri, m'a affirmé, il y a une dizaine d'années, que la pomme de terre n'était pas alors cultivée dans son pays, qui est cependant un de ceux où elle peut rendre le plus de services. En agriculture, comme en tout, la démocratie absolue des petits cantons n'est guère amie des progrès.

² Depuis 3 jusqu'à 4000^m l'objet principal de la culture est la pomme de terre..... « Au-dessus de 3600^m cessent toute culture et tout jardinage. » (Humb., *Tabl. phys. des rég. équat.*, p. 144.)

terre dépasse un peu l'orge , et par conséquent toutes les céréales. Ainsi une variété précoce a été introduite en Islande , où l'orge ne réussit pas. La pomme de terre est le seul aliment que j'aie trouvé dans les misérables huttes des îles Hébrides, pays où l'on peut cependant encore , avec de l'industrie et du travail, cultiver quelques céréales. En Norwège, la pomme de terre s'étend, comme l'orge, aux extrémités les plus boréales de notre continent ; en Russie sa limite n'est pas connue. Il est évident que pour ces pays septentrionaux la culture des variétés précoces est un objet essentiel , et il est vraisemblable que par le soin qu'on mettra à les former , la limite extrême de la culture des pommes de terre pourra s'avancer bien plus au nord et s'élever plus haut dans les montagnes.

On sait que ce précieux tubercule dégénère facilement dans les pays chauds. Les Anglais , plus fidèles à leurs habitudes que toutes les autres nations , ont tenu à manger des pommes de terre dans toutes leurs colonies, et ils y sont parvenus en les cultivant dans les régions montagneuses, ou avec certains soins appropriés aux divers climats. On dit que les pommes de terre introduites au Bengale par l'administration du jardin botanique de Calcutta , ne sont pas mauvaises. Toutefois, je doute que l'on réussisse dans les plaines inter-tropicales de l'Afrique et de l'Amérique , où la température varie moins qu'au Bengale , d'une saison à l'autre, et où quelquefois on manque d'humidité.

La pomme de terre doit avoir contribué, plus que toute autre cause , à l'accroissement énorme de la population européenne depuis cent ans. Pour les uns, elle a été un grand bienfait, pour d'autres une source de malheurs incalculables , suivant qu'elle est devenue la nourriture occasionnelle ou exclusive des diverses populations. Dans les

pays où l'homme pense à son avenir et à celui de sa famille, où il est dominé par d'autres besoins que ceux de vivre et de multiplier, les cultures doivent être variées. Il faut que l'agriculteur soit vêtu et logé convenablement, qu'il puisse se procurer quelques jouissances de luxe, dans sa nourriture, son mobilier, etc. ; il faut par conséquent qu'il cultive diverses plantes dont les produits lui servent directement ou par leur vente, à se procurer autre chose. Il ne voudrait pas courir les chances d'être réduit à la dernière misère, si, cultivant une seule espèce, la rigueur d'une saison ne lui laissait aucun revenu. Dans ce système d'agriculture variée, la pomme de terre prend parfaitement sa place. En temps ordinaire elle nourrit les bestiaux, plus ou autant que l'homme. Vient une cherté de fourrages, on augmente la proportion de tubercules pour les animaux domestiques ; une cherté de blé, on tue les bestiaux et on mange la part de pommes de terre qui leur était destinée. Tels sont les immenses avantages d'une agriculture variée, sans parler de l'augmentation absolue de produits qui résulte du système des longues rotations de cultures et de l'abondance des fourrages. Dans les pays, au contraire, comme l'Inde, la Chine et l'Irlande, où des familles en grand nombre se contentent d'une seule espèce de nourriture, elles pullulent il est vrai d'une manière étonnante, mais chaque année une famine affreuse les menace ou les décime.

23. Manioc.

Le *Jatropha Manihot* ou *Janipha Manihot*, de la famille des euphorbiacées, est un arbrisseau dont la racine charnue, grosse comme le bras, donne une quantité notable de farine. Cette racine contient un suc qui est un poison violent dans une des variétés ; mais par la cuisson les qualités vénéneuses disparaissent.

Le manioc est originaire du Brésil et on le cultive en Amérique, d'un et d'autre côté de l'équateur, jusqu'au 30^{me} degré environ. Comme le bananier, il s'arrête à la hauteur de mille mètres ou à peu près, dans les montagnes de la zone inter-tropicale d'Amérique.

On le cultive aussi en abondance sur la côte occidentale d'Afrique, par exemple, au Congo et en Guinée, probablement par suite de communications anciennes des nègres avec l'Amérique ou par quelque cause inconnue de transport ¹. Il ne paraît pas qu'on l'ait introduit en Asie.

La farine de manioc est presque la seule que l'on consomme au Brésil, du moins dans la partie septentrionale (voisine de l'équateur). Dans le reste de l'Amérique on en fait aussi usage, et on estime assez généralement les diverses préparations de cette farine, qui se nomment *cassave* dans quelques colonies.

Selon Rochefort, un arpent de manioc, donne autant de nourriture que six de froment.

RÉFLEXIONS SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PLANTES ALIMENTAIRES.

En considérant, d'une manière générale, l'Ancien et le Nouveau-Monde, on voit que les espèces propres à la nourriture de l'homme étaient primitivement réparties d'une manière assez égale, en proportion des surfaces. Toutefois, en examinant de plus près, il y a de grandes diversités. L'Amérique méridionale, le midi et le centre de l'Asie, offraient une étonnante variété d'espèces utiles.

¹ R. Brown, *Bot. of Congo*, p. 50.

L'Europe, le nord de l'Asie et de l'Amérique, l'Afrique et surtout la Nouvelle-Hollande, contrastaient par l'absence presque complète de plantes alimentaires de quelque importance. L'industrie humaine a comblé ces lacunes. Elle a répandu fort loin vers le nord les céréales, le maïs et la pomme de terre; et entre les tropiques, le climat se trouvant plus favorable, les naturalisations ont été plus importantes et plus nombreuses encore.

Il s'en faut cependant que dans les régions inter-tropicales les cultures soient aussi variées qu'elles pourraient l'être dans chaque localité. Les peuples civilisés qui habitent les régions tempérées ont seuls compris l'importance d'une agriculture variée pour diminuer la fréquence des famines. Si nous échappons à ce fléau cruel, nous le devons aussi, il est vrai, au grand nombre de nos cultures annuelles, déterminées par la circonstance que les plantes vivaces ou ligneuses redoutent le froid de nos hivers. Les cultures annuelles se plient admirablement aux convenances et aux besoins de chaque année, pour chaque localité. Elles suppléent rapidement à la rareté d'une récolte, et font naître de bons systèmes d'assolements. Hâtons-nous d'ajouter que la fréquence des famines est aussi notablement diminuée par la richesse et la sécurité dont jouissent nos agriculteurs européens, par la facilité des transports et par l'heureuse protection des lois, qui permet de conserver en magasin, c'est-à-dire, d'accaparer les denrées, pour les vendre au moment où elles commencent à manquer et à renchérir.

Quant à l'emploi des substances alimentaires, il serait sans doute digne d'intérêt de rechercher quelle proportion de l'espèce humaine se nourrit de chaque plante, et quelle quantité de nourriture on peut obtenir d'un espace de terrain cultivé de diverses manières. Mais beaucoup de données manquent encore pour répondre à ces questions, qui sont

bien plus compliquées qu'il ne semble, et qui sortent du domaine de la géographie botanique. On sait d'ailleurs que les populations s'agglomèrent et grandissent non-seulement d'après leurs moyens de nourriture, mais aussi d'après leur industrie, leur commerce, leur civilisation, d'après leurs moyens d'*existence* en un mot et non de subsistance. Laissons donc ces questions à la science de l'économie politique, et terminons ici la revue dont nous nous sommes occupés dans deux articles consécutifs.



MÉMOIRES DE LUTHER

ÉCRITS PAR LUI-MÊME.

Traduits et mis en ordre par M. MICHELET, professeur de l'école normale, etc. Paris 1835.

C'est le sort des hommes éminens , dont la trace est imprimée fortement dans l'histoire des destinées sociales , de laisser toujours un vaste espace entre leur époque et celle qui permettra d'asseoir sur leur caractère un jugement éclairé. Plus leur renommée fut haute , plus leur influence fut marquée, plus s'étend d'ordinaire l'intervalle qui les sépare de la sentence définitive qui fixera leur place dans l'opinion des hommes. Cromwel n'est pas encore jugé. Calvin et Luther ne sont pas encore jugés. A peine Grégoire VII commence-t-il à l'être.

Tous ces hommes , religieux ou politiques , dont le caractère réformateur est le trait éminent et distinctif , la tendance commune , se trouvent dans la position la plus défavorable pour être soumis à l'appréciation solide de l'impartialité. Placés entre des intérêts anciens qu'ils froissent et des intérêts nouveaux qu'ils soulèvent , les prédilections passionnées ou les préventions haineuses qui les enveloppent nous déguisent leurs véritables traits ; elles forment comme un brouillard derrière lequel leur grande figure nous apparaît confusément , belle ou hideuse , au gré de notre imagination , et le brouillard est lent à se dissiper.

D'ailleurs , leur œuvre même , longtemps nous les dérobe. Ils disparaissent dans le mouvement qu'ils ont excité. Tant que les intérêts qu'ils ont soulevés palpitent , tout est

absorbé par eux ; on s'occupe peu de l'homme ; il n'en reste que le nom , auquel on rattache l'époque et les phases de la révolution accomplie.

Il en fut ainsi de Luther. Peu de noms ont soulevé plus d'enthousiasme et de haines. Peu de noms ont été plus souvent répétés , et peu de grands hommes ont été , sont encore , moins connus. Instrument d'une des crises sociales les plus remarquables et les plus importantes que nous aient transmis les siècles , l'attention s'est concentrée sur l'œuvre et sur ses conséquences. La réformation de Luther est devenue l'objet d'une étude savante et profonde dans tous les rapports qui la lient à la civilisation moderne : religion , politique , philosophie , lettres , beaux-arts , on n'a rien négligé. Le travail remarquable , quoique incomplet , de M. Villers est dès longtemps connu ; d'autres l'ont suivi dans des routes analogues. Mais au milieu de ces investigations , Luther lui-même disparaît , ou du moins à peine est entrevu.

Le moment est-il venu de dégager ce nom des préventions accumulées qui l'ont si longtemps obscurci ? Nous le pensons ; et ce qui nous donne quelque confiance dans cette opinion , c'est que d'autres le pensent comme nous ; nous en citerons pour preuves deux ouvrages récents , dont Luther est le sujet principal : celui qui fait l'objet de cet article , et le premier volume de l'*Histoire de la Réformation au seizième siècle* , par M. Merle-d'Aubigné¹. Lorsqu'on voit apparaître des écrits qui supposent des travaux longs et consciencieux , et dont le but est de développer un grand caractère aux yeux de l'humanité dont il a le droit de réclamer l'attention , on peut en conclure qu'un instinct secret avertit les auteurs , et cet instinct

¹ Paris 1835. Librairie de Firmin Didot.

trompe rarement. Effectivement les controverses animées qui se rattachaient à Luther sont assoupies, ou ne jouent plus qu'un rôle sans importance dans le domaine des intérêts sociaux. Tout au plus vivent-elles encore d'une vie fébrile et impuissante dans quelques séminaires des deux partis. Trop de débats d'une autre nature, non moins animés, et d'une gravité tout aussi sérieuse, ont passé sur les débats dont le seizième siècle fut le théâtre, pour ne les avoir pas effacés de la scène mobile où s'agitent les intérêts généraux de la société. Même sur le terrain ecclésiastique, les sujets de la dispute ont changé : tout au moins se sont singulièrement modifiés. Luther n'est plus pour nous un chef de parti, nous n'avons plus à voir en lui que le grand homme. Son caractère, ses facultés, ses actes, vus à travers l'intervalle qui nous en sépare, se placent à nos yeux dans le rang des phénomènes historiques ; ils appartiennent à tous, comme un fond commun que chacun a le droit d'exploiter en vue de fixer une renommée. Les hommes de tous les partis, ou pour parler plus exactement, classés dans les circonscriptions opposées, arrêtées par les anciens partis, peuvent également y concourir ; leur position actuelle offre des garanties d'indépendance suffisantes pour autoriser notre confiance. D'ailleurs aujourd'hui nous sommes à l'abri des influences qui naîtraient des préoccupations particulières des écrivains : chacun veut juger par soi-même. Ce que l'on demande avant tout ce sont des faits : on les exige dans toute leur exactitude, dans toute leur nudité ; on les veut investis des caractères qui déposent de l'impartialité de ceux qui les exposent : aussi tout esprit bien fait les recevra sans difficulté, de quelque main qu'ils nous arrivent : que ce soit de M. Merle de la communion de Genève, ou de M. Michelet de la communion de Rome.

Ce n'est pas sans dessein que nous unissons ici ces deux noms. Nous aimons à les associer, parce que, poursuivant le même but en partant de points divers, leurs travaux se complètent mutuellement, et pourront offrir dans leur réunion un intérêt que l'œuvre isolée de chacun n'aurait point suffi pour atteindre. Si M. Merle, comme nous avons les motifs les plus forts d'en être assurés, continue son entreprise importante avec autant d'érudition et de conscience qu'il l'a commencée, les lecteurs sérieux trouveront dans ses laborieuses recherches, rapprochées de celles de M. Michelet, un ensemble de documens qui les mettront à même d'apprécier déjà d'une manière très satisfaisante le grand réformateur. Peu de côtés du caractère et de la vie de Luther demeureront inexplorés. L'investigation attentive de ces deux écrivains laissera peu de chose à faire à leurs successeurs.

Nous avons parlé de l'indépendance des deux auteurs, mais que l'on ne s'y trompe point : nous ne la plaçons que dans l'estime que leur œuvre inspire pour leur caractère, et dans l'élévation du point de vue où chacun d'eux se place, l'un dans le domaine chrétien, l'autre dans le domaine philosophique. Ils sont loin du reste d'abdiquer leur position personnelle ; d'affecter pour les communions respectives auxquelles ils appartiennent, une indifférence dont on les louerait peut-être, mais dont nous serions bien éloignés de leur faire un mérite. Au contraire, l'un et l'autre nous déclarent d'entrée leur situation et leurs affections. Nous ne voyons là nullement un motif de défiance. Le soin même qu'ils prennent de nous prévenir est un gage de plus de leur sincérité. C'est plus encore : c'est une garantie que nous allons entendre des hommes de conscience ; or ces hommes-là sont les seuls que nous puissions écouter

avec sécurité. Lorsque dans le récit des faits, les erreurs de l'esprit sont le seul écueil à craindre, on a peu de risques à courir.

Il serait difficile de rendre compte de sa position personnelle d'une manière plus franche, et dans des termes plus nobles et plus touchans que ne le fait M. Michelet dans l'avant-propos de ses deux volumes : nous ne résistons pas à le transcrire. « Cette dette payée à Luther, dit-il après avoir exposé d'une manière générale le point de vue sous lequel il va faire envisager le réformateur, nous ne craignons pas d'avouer que nos sympathies les plus fortes ne sont pas de ce côté. On ne trouvera point ici l'énumération des causes qui rendirent la victoire du protestantisme inévitable. Nous ne montrerons pas, après tant d'autres, les plaies d'une église où nous sommes nés, et qui nous est chère. Pauvre vieille mère du monde moderne, reniée, battue par son fils, certes, ce n'est pas nous qui voudrions la blesser encore. Nous aurons occasion de dire ailleurs combien la doctrine catholique nous semble, sinon plus logique, au moins plus judicieuse, plus féconde et plus complète que celle d'aucune des sectes qui se sont élevées contre elle. Sa faiblesse, sa grandeur aussi, c'est de n'avoir rien exclu qui fût de l'homme, d'avoir voulu satisfaire à la fois les principes contradictoires de l'esprit humain. Cela seul donnait sur elle des succès faciles à ceux qui réduisaient l'homme à tel ou tel principe, en niant les autres. L'universel, en quelque sens qu'on prenne ce mot, est faible contre le spécial. *L'hérésie* est un *choix*, une spécialité; spécialité d'opinion, spécialité de pays. Wicleff, Jean Huss, étaient d'ardens patriotes; le saxon Luther fut l'Arminius de la moderne Allemagne. Universelle dans le temps, dans l'espace, dans la doctrine, l'Eglise avait contre chacun l'in-

fériorité d'une moyenne commune. Il lui fallait lutter pour l'unité du monde contre les forces diverses du monde ; comme grand nombre, elle contenait, elle traînait le mauvais bagage des tièdes et des timides ; comme gouvernement, elle rencontrait toutes les tentations mondaines ; comme centre des traditions religieuses, elle recevait de toutes parts une foule de croyances locales contre lesquelles elle avait peine à défendre son unité, sa perpétuité. Elle se présentait au monde telle que le monde et le temps l'avaient faite. Elle lui apparaissait sous la robe bigarrée de l'histoire ; ayant subi, embrassé l'humanité tout entière, elle en avait aussi les misères, les contradictions. Les petites sociétés hérétiques, ferventes par le péril et la liberté, isolées, et partant plus pures, plus à l'abri des tentations, méconnaissaient l'église cosmopolite, et se comparaient avec orgueil. Le pieux et profond mystique du Rhin et des Pays-Bas, l'agreste et simple Vaudois, pur comme l'herbe des Alpes, avaient beau jeu pour accuser d'adultère et de prostitution Celle qui avait tout reçu, tout adopté. Chaque ruisseau pourrait dire à l'Océan, sans doute : moi, je viens de ma montagne, je ne connais d'eau que les miennes ; toi, tu reçois les souillures du monde. — Oui, mais je suis l'Océan. »

On a chicané M. Michelet sur la forme sous laquelle il a cru devoir rassembler ses recherches. On l'a suspecté de l'avoir adoptée, comme propre à présenter les faits sous un point de vue systématique et dans des intentions particulières. On a critiqué des détails qu'on a taxés de puérilités. Nous ne pouvons nous associer à ces reproches. Loin d'accuser son plan d'être conçu dans une vue systématique, nous serions plutôt tentés de lui reprocher le contraire. Le plan nous semble trahir le défaut de réflexion. Une méditation plus attentive de la classification

aurait épargné l'inconvénient de rejeter dans les *notes et éclaircissemens* un bon tiers de l'ouvrage. Nous sommes loin aussi d'accuser l'auteur de descendre dans de puérils détails. Cette partie des mémoires est une de celles qui nous a le plus intéressés. Ce n'est pas lorsque l'homme pose en face des grands événemens qu'on le juge le mieux. Luther dans sa famille, à table avec ses amis, se dévoile à nous mieux peut-être que devant la diète de Worms. D'ailleurs, qui n'est saisi du contraste piquant que présente l'homme ordinaire, surpris en quelque sorte au milieu des soins, des devoirs, des détails domestiques, lorsque l'imagination le ramène au milieu des faits qui le manifestèrent grand, qui le déclarèrent l'homme d'une époque ! Ces détails sont indispensables, si l'on veut connaître l'homme réel, l'homme tout entier. Les retrancher, c'est emporter une moitié, la moitié la plus considérable, et souvent la plus instructive de sa vie. Il est important pour l'histoire et pour l'utilité de ses leçons, de dégager ces figures, que grandit la distance, de la région idéale où nous nous plaçons à les placer, et de les faire descendre au sein de l'humanité dont elles sont les plus dignes représentans et les nobles modèles.

Nous ne hasarderons que deux observations critiques : la première est sans importance ; elle concerne le titre de l'ouvrage. Il annonce plus qu'il ne tient ; il pèche sous le rapport de l'exactitude ; et malgré l'explication qu'en donne l'auteur, il ne nous semble pas en harmonie avec le sérieux de l'histoire et la solennité du nom qui s'y reproduit. Notre seconde observation roule sur la confiance trop étendue que l'auteur accorde aux *Tischreden*, ouvrage curieux, mais dont l'exactitude et même l'authenticité, sont un objet de controverse en Allemagne. Toutefois, l'écrit de M. Michelet n'en demeure pas moins le do-

cument le plus précieux que la France ait reçu jusqu'à ce jour, sur le réformateur de l'Allemagne. Ce n'est pas tout Luther ; mais tout, à peu d'exceptions près, est de Luther. Sous ce rapport la forme adoptée offre des avantages qu'aucune autre n'aurait pu réunir. Nous entendons Luther, nous vivons avec lui ; nous assistons à ses revers et à ses triomphes ; nous sommes initiés à ses anxiétés, à ses incertitudes, à ses découragemens, à ses faiblesses, comme au secret de son courage, de sa persévérance, de son dévouement, de sa ferveur ; nous voyons naître, se développer, s'accomplir, la grande entreprise dont il devient l'instrument imprévu, longtemps même involontaire ; c'est lui qui se raconte lui-même et sans le savoir ; et l'art de l'auteur, qui se dérobe derrière le personnage qu'il fait constamment parler, ajoute un vif intérêt à tous les faits qui forment le tissu de la narration.

Les trois premiers livres renferment la vie publique de Luther. Après quelques détails sur son enfance, son éducation première, nous assistons à sa conversion subite ; à son ordination dans un couvent de moines Augustins ; nous le suivons dans son pèlerinage à Rome, d'où nous le voyons revenir triste de beaucoup de mécomptes et détrompé de flatteuses illusions. Dès lors commence la lutte qui devait absorber sa vie. Le combat contre la prédication des indulgences ; la rupture éclatante avec Rome ; le drame solennel de Luther en présence de la diète de Worms ; son enlèvement ; sa captivité dans le château de la Wartbourg ; son retour à Wittemberg lorsqu'il apprend les désordres fanatiques commis en son nom ; l'établissement de l'Eglise nouvelle ; la lutte du réformateur contre Carlostad, les paysans et les Anabaptistes ; son mariage, dont le fait emportait une question tout autre-

ment importante qu'un intérêt domestique ; ses relations avec l'empire , avec les souverains de l'Allemagne ; son influence dans la diète d'Augsbourg , dans la ligue de Smalcalde ; ses dernières années et sa mort : voilà les traits principaux du grand tableau que cette première partie nous expose.

Le quatrième et le cinquième livres sont consacrés à la vie privée de Luther. Nous y retrouvons le fils , l'époux, le père de famille, l'ami , le convive enjoué , en même temps que le théologien profond et le chrétien fervent et pratique. Nous y retrouvons surtout l'homme vis-à-vis de lui-même. Nous y découvrons ses opinions sur une foule de sujets , qui se lient ou qui demeurent étrangères à ses grandes préoccupations. Nous entendons ses aveux , nous assistons à ses intimes confidences, nous démêlons ses impressions variées , ses doutes, ses regrets, ses espérances , ses découragemens , ses tentations. Nous saisissons son caractère dans ses contrastes , dans ses faiblesses comme dans ses grandeurs , nous le voyons aux prises avec l'indigence, avec la maladie, avec le chagrin, avec la mort. Cette partie du travail n'est pas susceptible d'analyse , mais cette vue générale suffit sans doute pour en faire deviner l'intérêt.

L'écrit de M. Michelet est du nombre de ceux dont on ne peut rendre compte que dans une analyse aride , car pour le faire connaître il faudrait le transcrire. Son titre, pensera-t-on , suffit pour le recommander à l'attention. Il est vrai ; mais nous craignons que ce soit exclusivement à l'attention des lecteurs sérieux, c'est-à-dire, du très petit nombre. Cependant cet écrit nous semble de nature à devoir dépasser de beaucoup cette limite. Ce n'est point seulement aux personnes que préoccupent les intérêts religieux, ou qu'attirent les études graves de l'histoire, que

les *Mémoires de Luther* peuvent être offerts. Nous doutons que, dans le nombre des ouvrages que le titre devenu si commun de *Mémoires* recommande au public, et qui sont reçus de toutes les mains avec tant d'avidité, on en rencontre beaucoup qui réunissent au même degré les traits qui sont en possession de captiver tour à tour l'admiration, la curiosité, le sentiment, l'esprit, et parfois l'hilarité même du lecteur.

Nous sortirions des limites que nous devons nous prescrire si nous voulions entreprendre de citer des preuves à l'appui de cette assertion. Nous n'aurions à cet égard que l'embarras du choix. Cependant, nous ne voudrions pas poser la plume sans avoir fait pressentir, par quelques citations, l'intérêt que promet cette lecture.

Nous débutons par un document, aujourd'hui peu connu, dans lequel le caractère de Luther se déploie avec énergie et grandeur.

On sait que, déjà bien des années avant la réformation, l'oppression féodale avait soulevé des mécontentemens violens et des révoltes dans la partie occidentale de l'Allemagne. Ces fermens de discorde n'avaient jamais été complètement étouffés, et les exactions des nobles n'avaient point cessé de leur fournir des prétextes et des alimens. Des masses populaires se remuaient en Souabe, en Thuringe, en Alsace; elles voyaient à leur tête quelques seigneurs que leur conciliaient une ardeur belliqueuse ou la justice de leurs réclamations. Les doctrines nouvelles, mal interprétées par ces masses ignorantes, furent saisies par elles comme une occasion d'émancipation. Elles entendirent les savans et les princes parler de liberté, d'affranchissement, et elles s'appliquèrent ce que l'on ne disait pas pour elles. L'éternelle haine du pauvre contre le riche se réveilla; une démocratie, compliquée de tous les élémens d'un fanatisme

superstitieux , se leva furieuse contre l'ordre établi , puis contre toute espèce d'ordre. Les paysans se soulevèrent d'abord dans la Forêt-Noire, puis autour d'Heilbronn, de Francfort et dans le pays de Bade et de Spire. De là , l'incendie gagna l'Alsace , le Palatinat , la Hesse , la Bavière, la Souabe. Ils comptaient à leur tête, Franz de Sickingen, et Gœtz de Berlichingen à la main de fer.

Le nom de Luther se trouva compromis au milieu de ces querelles. Il ne put garder le silence. Les seigneurs l'accusaient d'être l'auteur de ces troubles. Les paysans se recommandaient de son nom et l'invoquaient pour arbitre. Il ne refusa pas ce rôle dangereux. Il se porta pour juge entre le prince et le peuple, et nous allons voir dans quel sens et avec quelle dignité il sut intervenir.

« Exhortation à la paix en réponse aux douze articles des paysans de la Souabe, et aussi contre l'esprit de meurtre et de brigandage des autres paysans amentés. »

« Les paysans actuellement rassemblés dans la Souabe viennent de dresser et de faire répandre , par la voie de l'impression, douze articles qui renferment leurs griefs contre l'autorité. Ce que j'approuve le plus dans cet écrit , c'est qu'au douzième article ils se déclarent prêts à accepter toute instruction évangélique meilleure que la leur au sujet de leurs doléances.

« En effet , si ce sont là leurs intentions (et comme ils ont fait leur déclaration à la face des hommes , sans craindre la lumière ; il ne me convient pas de l'interpréter autrement) , il y a encore à espérer une bonne fin à toutes ces agitations.

« Et moi qui suis aussi de ceux qui font de l'Écriture-Sainte leur étude sur cette terre, moi auquel ils s'adressent nommément, s'en rapportant à moi dans leurs imprimés , je me sens singulièrement enhardi par cette déclaration

de leur part à produire aussi mon sentiment au grand jour sur la matière en question , conformément aux préceptes de la charité , qui doit unir tous les hommes. En quoi faisant , je m'affranchirai et devant Dieu et devant les hommes du reproche d'avoir contribué au mal par mon silence , au cas où ceci finirait d'une manière funeste.

« Peut-être aussi n'ont-ils fait cette déclaration que pour en imposer ; et sans doute il y en a parmi eux d'assez méchans pour cela , car il est impossible que dans une telle multitude tous soient bons chrétiens ; il est plutôt vraisemblable que beaucoup d'entre eux font servir la bonne volonté des autres aux desseins pervers qui leur sont propres. Eh bien ! s'il y a imposture dans cette déclaration , j'annonce aux imposteurs qu'ils ne réussiront pas ; et que s'ils réussissaient , ce serait à leur perte éternelle.

« L'affaire dans laquelle nous sommes engagés est grande et périlleuse ; elle touche et le royaume de Dieu et celui de ce monde. En effet , s'il arrivait que cette révolte se propageât et prît le dessus , l'un et l'autre y périraient , et le gouvernement séculier et la parole de Dieu , et il s'ensuivrait une dévastation générale de la terre allemande. Il est donc urgent , dans de si graves circonstances , que nous donnions sur toutes choses notre avis librement et sans égard aux personnes. En même temps il n'est pas moins nécessaire que nous devenions attentifs et obéissans , que nous cessions de fermer nos oreilles et nos cœurs , ce qui , jusqu'ici , a laissé prendre à la colère de Dieu son plein mouvement , son branle le plus terrible. Tant de signes effrayans qui , dans ces derniers temps , ont apparu au ciel et sur la terre , annoncent de grandes calamités et des changemens inouis à

l'Allemagne. Nous nous en inquiétons peu , pour notre malheur ; mais Dieu n'en poursuivra pas moins le cours de ses châtimens, jusqu'à ce qu'il ait enfin fait mollir nos têtes de fer. »

Après ce préambule , Luther s'adresse aux princes et seigneurs de l'Allemagne ; il leur reproche d'être les premiers auteurs des troubles par leur hauteur , leurs vexations , leurs cruautés et leur avarice. « Vous êtes les bourreaux et les sangsues des pauvres gens ; vous immolez tout à votre luxe et à votre orgueil effrénés , jusqu'à ce que le peuple ne veuille ni ne puisse vous endurer davantage. Vous avez déjà le glaive à la gorge, et vous vous croyez encore si fermes en selle qu'on ne puisse vous renverser ; vous vous casserez le col avec cette sécurité impie. Je vous avais exhortés mainte fois à vous garder de ce verset du psaume civ : *il verse le mépris sur les princes*. Vous faites tous vos efforts pour que ces paroles s'accomplissent sur vous ; vous voulez que la massue, déjà levée , tombe et vous écrase ; les avis , les conseils sont superflus. Les signes de la colère de Dieu qui apparaissent au ciel et sur la terre , s'adressent à vous pourtant. C'est vous , ce sont vos crimes que Dieu veut punir. Si ces paysans qui vous attaquent ne sont pas les ministres de sa volonté , d'autres le seront. Vous les battiez que vous n'en seriez pas moins vaincus. Dieu en susciterait d'autres ; il veut vous frapper et il vous frappera.

« Vous comblez la mesure de vos iniquités en imputant cette calamité à l'Evangile et à ma doctrine. Calomniez toujours : vous ne voulez pas savoir ce que j'ai enseigné , et ce qu'est l'Evangile ; il en est un autre à la porte qui va vous l'apprendre si vous ne vous amendez. Ne me suis-je pas employé de tout temps, avec zèle et ardeur, à recommander au peuple l'obéissance à l'autorité , à la vôtre

même, si tyrannique, si intolérable qu'elle fût. Qui, plus que moi, a combattu la sédition ? Aussi les prophètes de meurtre me haïssent-ils autant que vous. Vous persécutiez mon Evangile par tous les moyens qui étaient en vous, pendant que cet Evangile faisait prier le peuple pour vous, et qu'il aidait à soutenir votre autorité chancelante.

« En vérité, si je voulais me venger je n'aurais maintenant qu'à regarder les paysans à l'œuvre ; je pourrais même faire cause commune avec eux et envenimer la plaie. Dieu me préserve de pareilles pensées ! C'est pourquoi, chers seigneurs ! amis ou ennemis, ne méprisez pas mon loyal secours quoique je ne sois qu'un pauvre homme... S'il est encore un conseil à vous donner, chers seigneurs ! reculez un peu devant la colère de Dieu que vous voyez déchainée. Mettez un terme à vos exactions, faites trêve à cette âpre tyrannie, traitez les paysans, comme l'homme sensé traite les gens ivres ou en démence. N'engagez pas la lutte avec eux, vous ne pouvez savoir comment cela finira. Employez d'abord la douceur, de peur qu'une étincelle gagnant tout autour, n'aille allumer par toute l'Allemagne un incendie que rien n'éteindrait. Vous ne perdrez rien par la douceur ; et quand même vous y perdriez quelque peu, la paix vous en dédommagerait au centuple.... L'autorité n'est point instituée pour son propre intérêt, ni pour faire servir les sujets à l'assouvissement de ses caprices ou de ses mauvaises passions, mais bien pour l'intérêt du peuple. On ne peut supporter plus longtemps vos criantes exactions. A quoi servirait-il au paysan de voir son champ rapporter autant de florins que d'épis ou de grains de blé, si son seigneur le dépouillait dans la même mesure, et dissipait comme paille l'argent qu'il en aurait tiré, l'employant en ornemens, châteaux, dissolutions ; ce qu'il faudrait faire avant tout, ce serait de

couper court à tout ce luxe, et de boucher les trous par où l'argent s'en va, de façon qu'il en restât quelque peu dans la poche du paysan. »

Si Luther croit devoir gourmander ainsi les puissans, ce n'est pas pour faire montre d'audace, ni qu'il soit inspiré par une partialité aveugle en faveur du faible contre l'oppressé. Il se tourne aussi contre ceux dont il vient de défendre la cause, et ne leur épargne point de sévères vérités. Il s'adresse aux paysans.

«... Si vous avez la conscience et la justice contre vous, vous succomberez; et quand vous ne succomberiez pas, quand même vous tueriez tous les princes, votre corps et votre âme n'en seraient pas moins éternellement perdus... N'en croyez donc pas les prophètes de meurtre que Satan a suscités parmi vous, et qui viennent de lui quoiqu'ils invoquent le saint nom de l'Evangile. Ils me haïront à cause du conseil que je vous donne; ils m'appelleront hypocrite; mais cela me touche peu. Ce que je désire, c'est de sauver de la colère de Dieu les honnêtes gens qui sont parmi vous. Je ne craindrai pas les autres, qu'ils me méprisent ou non. J'en connais UN qui est plus fort qu'eux tous, et celui-là m'enseigne, dans le psaume cxi à faire ce que je fais. Les cent mille ne me font pas peur.

« Vous invoquez le nom de Dieu et vous prétendez agir selon sa parole. N'oubliez donc pas avant tout que Dieu punit celui qui prend son nom en vain. Craignez sa colère. Qui êtes-vous, et qu'est-ce que ce monde? Oubliez-vous qu'il est le Dieu puissant et terrible, le Dieu du déluge, celui qui a consumé Sodome? Or, il est aisé de voir que vous n'honorez pas son nom. Dieu ne dit-il pas; celui qui prend l'épée périra par l'épée? et Saint-Paul: Que toute personne soit soumise aux puissances en tout respect et honneur? Comment pouvez-vous, après

ces enseignemens , prétendre que vous agissez selon l'Evangile ? Prenez garde ; un jugement terrible vous attend ?

« L'injustice de l'autorité n'excuse pas la révolte , car il ne convient pas à tout homme de punir les méchans. *C'est à moi qu'appartient la vengeance* , dit le Seigneur, *C'est moi qui veux juger*. Votre entreprise est contraire au droit , non-seulement selon la Bible , mais aussi au droit naturel et à la simple équité... Et comment ne voyez-vous pas que si votre doctrine était vraie , il n'y aurait plus sur la terre ni autorité , ni ordre , ni justice d'aucune espèce ? chacun serait son juge à soi. L'on ne verrait que meurtre , désolation et brigandage... Je crains fort que Satan n'ait envoyé parmi vous des prophètes de meurtre qui convoitent l'empire du monde et qui pensent y arriver par vous , sans s'inquiéter des périls temporels et spirituels dans lesquels ils vous précipitent....

« Jésus-Christ , dont vous tirez le nom de Chrétiens , ne dit-il pas : Ne résistez pas à celui qui vous fait du mal : Si quelqu'un te frappe à la joue droite , présente-lui aussi l'autre. L'entendez-vous Chrétiens rassemblés ? Comment accordez-vous votre conduite avec ce précepte ? Si vous ne savez pas souffrir comme le demande votre maître , dépouillez vite son nom. Vous n'en êtes pas dignes ; ou il va tout à l'heure vous l'arracher lui-même. Souffrir , souffrir ; la croix , la croix , voilà la loi qu'enseigne le Christ ; il n'y en a point d'autre.

« Pour vous montrer combien vos prophètes vous ont égarés , je n'ai qu'à vous rappeler quelques exemples qui mettent en lumière la loi de l'Evangile. Regardez Jésus-Christ et Saint-Pierre au jardin de Gethsémané. Saint-Pierre ne croyait-il pas faire une bonne action en défendant son Maître et Seigneur contre ceux qui venaient

pour le livrer aux bourreaux ? Et cependant vous savez que Jésus-Christ le réprimanda comme un meurtrier pour avoir résisté l'épée à la main. Autre exemple : Jésus-Christ lui-même , cloué sur la croix , que fait-il ? ne prie-t-il pas pour ses persécuteurs , et ne dit-il pas : Père ! pardonne-leur , car ils ne savent ce qu'ils font ? Et Jésus-Christ ne fut-il pas cependant glorifié après avoir souffert , son royaume n'a-t-il pas prévalu et triomphé ? De même Dieu vous aiderait si vous saviez souffrir comme il le demande,...

« Je vous dis tout ceci pour vous montrer combien vous profanez le nom de Christ et sa sainte loi. Quelque justes que puissent être vos demandes , il ne convient pas au chrétien de combattre et d'employer la violence ; nous devons souffrir l'injustice , telle est notre loi. Laissez donc le nom de Christ , et n'en faites pas honteusement le prétexte de vos haines et le manteau de votre conduite impie. Je ne le permettrai pas ; je ne le tolérerai pas ; je vous arracherai ce nom par tous les efforts dont je suis capable , jusqu'à la dernière goutte de mon sang...

« Il faut ou que vous abandonniez votre entreprise et que vous consentiez à souffrir les torts , si vous voulez porter le nom de Chrétiens ; ou bien , si vous persévérez dans vos résolutions , il faut que vous dépouillez ce nom et que vous en preniez un autre , choisissez : point de milieu... Je vous le répète : le Chrétien est un martyr , et il n'a nul souci de tous ces intérêts que vous réclamez. Cessez donc de parler du droit chrétien : dites plutôt que c'est le droit humain , le droit naturel que vous revendiquez ; car le droit chrétien vous commande de souffrir ces choses , et de ne vous plaindre qu'à Dieu.

« Chers amis ! voilà l'instruction que j'ai à vous donner en réponse à la demande que vous m'avez faite. Dieu

veuille que vous soyez fidèles à votre promesse , de vous laisser guider selon les Ecritures. Ne criez pas tout d'abord : Luther est un flatteur des princes ; il parle contre l'Evangile ; mais lisez auparavant , et voyez si tout ce que je vous dis n'est pas fondé sur la parole de Dieu. »

Puis Luther résumant ses instructions et s'adressant à la fois aux deux partis : « Puis donc , mes amis , que ni les uns ni les autres vous ne défendez une cause chrétienne, mais que les deux partis agissent également contre Dieu ; renoncez , je vous en supplie , à la violence , autrement vous couvrirez toute l'Allemagne d'un carnage horrible , et cela n'aura pas de fin. Car comme vous êtes également dans l'injustice , vous vous perdrez mutuellement , et Dieu frappera un méchant par l'autre.

« Vous , seigneurs ! vous avez contre vous l'Ecriture et l'histoire , qui vous enseignent que la tyrannie a toujours été punie. Vous êtes vous-mêmes des tyrans et des bourreaux ; vous interdisez l'Evangile. Vous n'avez donc nul espoir d'échapper au sort qui jusqu'ici a frappé vos pareils : Dieu a prouvé que c'est lui qui juge la terre et que nulle injustice ne reste impunie.

« Vous , paysans ! vous avez de même contre vous l'Ecriture et l'expérience. Jamais la révolte n'a eu bonne fin , et Dieu a sévèrement pourvu à ce que cette parole ne fût pas trompeuse : Qui prend le glaive périra par le glaive. Quand même vous vaincriez ces nobles , vainqueurs des nobles , vous vous déchireriez entre vous comme les bêtes féroces...

« Ce qui me pénètre de douleur et de pitié (et plutôt au ciel que cela pût être racheté de ma vie), ce sont deux malheurs irréparables qui vont fondre sur l'un et l'autre parti. D'abord , comme vous combattez tous pour l'injustice , il est inmanquable que ceux qui périront dans la

lutte seront éternellement perdus, corps et âme ; car ils mourront dans leurs péchés, sans repentir, sans secours de la grâce. L'autre malheur, c'est que l'Allemagne sera dévastée ; un tel carnage une fois commencé ne cessera pas que tout ne soit détruit..... Oh ! Satan se réjouit ! Dieu est dans son courroux le plus terrible ; prenez-y garde, il y va des uns comme des autres. A quoi vous servira-t-il de vous damner éternellement et de gaité de cœur, et de laisser après vous un pays ensanglanté et désert ?

« C'est pourquoi mon conseil serait de choisir quelques comtes et seigneurs parmi la noblesse ; de choisir également quelques conseillers dans les villes, et de les laisser accorder les affaires à l'amiable. Vous seigneurs, si vous m'écoutez, vous renoncerez à cet orgueil outrageant qu'il faudrait bien dépouiller à la fin ; vous adoucirez votre tyrannie, de sorte que le pauvre homme puisse avoir un peu d'aise. Vous, paysans, vous céderez de votre côté ; et vous abandonnerez quelques-unes de vos réclamations qui vont trop loin. De cette manière, les affaires n'auront pas été traitées selon l'Evangile, mais du moins réglées conformément au droit humain.

« Si vous ne suiviez pas un semblable conseil (ce qu'à Dieu ne plaise) je ne pourrai vous empêcher d'en venir aux mains. Mais je serai innocent de la perte de vos âmes, de votre sang, de votre bien. C'est sur vous que pèseront vos péchés. Je vous l'ai déjà dit, ce n'est pas un combat de Chrétiens contre Chrétiens ; mais de tyrans et d'oppresses, contre des brigands et des profanateurs du nom de l'Evangile ; ceux qui périront, tomberont sous la condamnation éternelle. Pour moi, je prierai Dieu, avec les miens, afin qu'il vous réconcilie et vous empêche d'en venir où vous voulez. Néanmoins je ne puis vous cacher que les signes terribles qui se font voir

dans ces derniers temps , attristent mon àme et me font craindre que la colère de Dieu ne soit trop allumée , et qu'il ne dise comme dans Jérémie : quand même Noé , Job et Daniel se placeraient devant ce peuple , je n'aurais pas d'entrailles pour lui. Dieu veuille que vous craigniez sa colère et que vous vous amendiez , afin que la calamité soit au moins différée ! Tels sont les conseils que je vous donne en Chrétien et en frère ; ma conscience m'en est témoin. Dieu fasse qu'ils portent fruit. »

Nous n'avons pas craint ici de nous étendre dans nos citations. Il est peu de paroles de Luther plus élevées et plus solennelles. De plus , ce document aujourd'hui peu connu , venge suffisamment le grand réformateur de l'opinion accusatrice , et encore accréditée , qui le charge d'avoir été l'instigateur des querelles qu'il déplore et qu'il s'efforce de pacifier.

Nous voudrions maintenant choisir un trait qui révélât l'homme plus que le réformateur ; qui nous le montrât aux prises avec les intérêts et les sentimens qui sont le partage des situations communes de l'humanité. Pénétrons dans l'intérieur de la vie domestique ; suivons Luther au sein de sa famille ; voyons-le auprès de son enfant malade , se livrant aux émotions de la tendresse paternelle. « Comme sa fille était fort malade , il disait : je l'aime bien ! mais , ô mon Dieu ! si c'est ta volonté de la prendre d'ici , je veux la savoir sans regret auprès de toi. » Et comme elle était au lit , il lui disait : « ma chère petite Madeleine , tu resterais ici volontiers auprès de ton père ; et tu irais pourtant volontiers aussi à ton autre Père. » Elle répondit : « Oui , mon cher père , comme Dieu voudra. » — « Chère petite fille ! » ajouta-t-il , « l'esprit veut , mais la chair est faible. » Il se promena en long et en large , et dit : « Oui , je l'ai aimée bien fort ; si la chair est

si forte, que sera-ce donc de l'esprit? » La nuit qui précéda la mort de Madeleine, que la petite était à l'agonie et allait mourir, le père tomba à genoux devant son lit, pleura amèrement, et pria Dieu qu'il voulût bien la sauver. Elle expira et s'endormit dans les bras de son père. La mère était bien dans la même chambre, mais plus loin du lit à cause de son affliction. Luther répétait souvent : « Que la volonté de Dieu soit faite ! ma fille a encore un père dans le ciel. » Alors maître Philippe (Melancthon) se mit à dire : « l'amour des parens est une image de la Divinité imprimée au cœur des hommes. Dieu n'aime pas moins le genre humain que les parens leurs enfans. » Lorsqu'on la mit dans la bière, le père dit : « Pauvre, chère petite Madeleine, te voilà bien maintenant ! » Il la regarda ainsi couchée, et dit : « O chère enfant tu ressusciteras, tu brilleras comme une étoile ! oui, comme le soleil !... Je suis joyeux en esprit, mais dans la chair je suis bien triste. C'est une chose merveilleuse de savoir qu'elle est certainement en paix, qu'elle est bien, et cependant d'être si triste. » Et lorsque le peuple vint pour aider à emporter le corps, et que, selon le commun usage, il lui disait qu'il prenait part à son malheur, il dit : « Ne vous chagrinez pas, j'ai envoyé une sainte au ciel. O ! puissions-nous avoir une telle mort ! une telle mort, je l'accepterais sur l'heure ! »

« La renommée t'aura, je pense, informé, écrivait-il à son ami Jonas, de la renaissance de ma fille Madeleine au royaume de Christ. Et, bien que moi et ma femme nous ne dussions songer qu'à rendre de joyeuses actions de grâces pour un si heureux passage et une fin si désirable, par où elle a échappé à la puissance de la chair, du monde, du démon, cependant la force de l'affection paternelle est si grande, que je ne puis le supporter sans

sanglots , sans gémissemens ; disons mieux , sans une véritable mort du cœur. Dans le plus profond de mon cœur sont gravés encore ses traits , ses paroles, ses gestes, pendant sa vie et sur son lit de mort ; mon obéissante et respectueuse fille ! La mort même du Christ (et que sont toutes les morts en comparaison) ne peut me l'arracher de la pensée comme elle le devrait... Elle était , comme tu sais , douce de caractère, aimable et pleine de tendresse. »

Citons encore des paroles de Luther dans lesquelles sa tendresse paternelle s'exprime sous une forme dont la naïveté relève l'intérêt. C'est une lettre écrite à son fils encore en bas âge, lorsqu'il était éloigné de sa famille, malade , et agité de vives sollicitudes pendant la diète d'Augsbourg. « Grâces et paix à toi en Jésus-Christ, mon cher petit enfant. Je vois avec plaisir que tu apprends bien et pries sans distraction. Continue, mon enfant, et quand je reviendrai à la maison , je te rapporterai quelque belle chose. Je sais un beau et riant jardin, tout plein d'enfans en robes d'or, qui vont jouant sous les arbres avec de belles pommes , des poires, des cerises, des noisettes, des prunes ; ils chantent, ils sautent, et sont tout joyeux ; ils ont aussi de jolis petits chevaux avec des brides d'or et des selles d'argent. En passant devant ce jardin , je demandais à l'homme à qui il appartenait , quels étaient ces enfans ? il me répondit : ce sont ceux qui aiment à prier , à apprendre, et qui sont pieux. Je lui dis alors : cher ami, j'ai aussi un enfant, c'est le petit Jean Luther ; ne pourrait-il pas venir dans ce jardin , manger de ces belles pommes et de ces belles poires , monter sur ces jolis petits chevaux et jouer avec les autres enfans ? L'homme répondit : s'il est bien sage, s'il prie et apprend volontiers , il pourra aussi venir , et avec lui le petit Phi-

lippe et le petit Jaques ; ils trouveront ici des fifres , des timballes et autres beaux instrumens pour faire de la musique ; ils danseront , et tireront avec de petites arbalètes. En parlant ainsi , l'homme me montra au milieu du jardin une belle prairie pour danser , où l'on voyait suspendus les fifres , les timballes , et les petites arbalètes. Mais il était encore matin ; les enfans n'avaient pas diné , et je ne pouvais attendre que la danse commençât. Je dis alors à l'homme : cher seigneur , je vais vite écrire à mon cher petit Jean , afin qu'il soit bien sage , qu'il prie et qu'il apprenne , pour venir aussi dans ce jardin ; mais il a une tante Madeleine , qu'il aime beaucoup ; pourra-t-il l'amener avec lui ? L'homme me répondit : oui ; ils pourront venir ensemble , faites-le lui savoir. Sois donc bien sage , mon cher enfant ; dis à Philippe et à Jaques de l'être aussi , et vous viendrez tous ensemble jouer dans ce beau jardin. Je te recommande à la protection de Dieu. Salue de ma part la tante Madeleine , et donne-lui un baiser pour moi. »

Ton père qui te chérit.

Martin LUTHER.

Nous lasserions le lecteur de nos citations , avant de nous lasser de citer. Nous nous arrêterons ici. Nous croyons en avoir dit assez pour faire comprendre la variété que présentent ces documens , et le genre d'intérêt dont ils sont susceptibles. Nous devons ajouter cependant , que ce n'est là qu'un simple aperçu ; cet ouvrage est de la nature de ceux dont rien ne peut suppléer la lecture. On demandera peut-être , quel est le caractère qui ressort de cet ensemble ; nous ne voudrions pas prévenir à ce sujet le jugement du lecteur ; dire le caractère que nous en voyons ressortir , ce serait n'exprimer qu'une opinion individuelle. On ne nous reprochera pas de la supprimer.

L'Irlande en 1834.

A JOURNEY THROUGHOUT IRELAND, during the spring, summer and autumn of 1834, by H.-D. INGLIS in two volumes. Whittaker and co, 2^e edition, 1835, in-12.

Il nous est rarement arrivé de rencontrer un livre de voyage que nous ayons lu avec un intérêt plus vif, plus soutenu, une confiance plus complète dans la sincérité de l'écrivain, un attrait plus constant pour son caractère. Nous avons été séduits par sa bienveillance universelle, son impartialité à l'épreuve, sa sympathie profonde pour tous les maux de ses semblables. C'a été pour nous un vrai chagrin que d'apprendre que l'auteur est mort peu après la publication de son livre. Nous le croyons, il n'y aura aucun de ses lecteurs qui ne le regrette également, et qui ne sente qu'il aurait voulu faire de lui son ami.

Ce n'est point cependant sur le mérite de M. Inglis, sur l'intérêt qu'il a su mettre dans sa narration, sur l'agrément de son style, simple, sans prétention, mais animé, et faisant image, que nous voulons attirer l'attention. Nous voulons appeler nos lecteurs à une étude plus importante, fixer leurs regards sur une grande expérience sociale, sur une des questions les plus graves de l'économie politique, sur une des difficultés les plus effrayantes des rapports actuels entre les pauvres et les riches, sur un danger enfin qui menace peut-être tout l'ordre social. L'Irlande est un pays gouverné par la nation la plus riche de la terre ; cette nation est encore la plus industrielle, la plus éclairée, la plus avancée dans l'étude des sciences politiques et morales, la plus désireuse de faire pénétrer le bonheur dans toutes les classes, la plus libre enfin, et

par conséquent la plus assurée de faire exécuter par son gouvernement, sa volonté, dès qu'elle est constante et éclairée. L'Irlande est cependant le pays, sans aucune exception peut-être dans le monde entier, où la population pauvre est en même temps la plus nombreuse et la plus misérable, la plus dégradée. S'il y a une chose qu'il importe à la société humaine de savoir, c'est la cause d'un phénomène aussi extraordinaire, c'est le vice dans l'organisation publique qui a causé tant de souffrance, c'est l'erreur dans laquelle sont tombés des législateurs, des administrateurs, des économistes, que nous sommes accoutumés à regarder comme nos maîtres dans les sciences sociales, et qui ont cependant ou créé, ou laissé se former sous leurs yeux un chancre rongeur de leur empire.

L'état aussi affligeant qu'effrayant de l'Irlande n'est point, il est vrai, absolument ignoré de ceux qui s'occupent des sciences sociales. On sait d'une manière générale que la population irlandaise est misérable, on sait qu'elle est opprimée; l'esprit de parti fait même un usage habituel de ses malheurs, pour combattre des adversaires qu'il s'efforce de rendre odieux. Sur le continent, ceux qui se figurent faire preuve de patriotisme, en professant leur haine contre les Anglais, attribuent toutes les souffrances de l'Irlande à la jalousie, à la cruauté, à la cupidité de ses oppresseurs. De leur côté les Anglais protestent souvent que les Irlandais sont un peuple ingouvernable, qu'ils sont incapables d'ordre, de suite dans le travail, d'économie, qu'ils n'arriveront jamais ni à l'industrie ni à la liberté. Les protestans fanatiques accusent en outre des malheurs de l'Irlande l'esprit du catholicisme, et le caractère intrigant du clergé. Les catholiques à leur tour, attribuent la misère de l'Irlande, à la confiscation des

biens dont l'Eglise nationale était richement dotée , à la concession de ces biens à un clergé rival qui n'a point de troupeau, à l'obligation où sont les fidèles de payer la dîme à un clergé qu'ils regardent comme hérétique, et de maintenir, en même temps, par des contributions volontaires, le culte que réclament leurs consciences. Ces accusations réciproques ont toutes quelque fondement, mais aucune n'atteint encore la vraie source du mal. Cependant leur conflit est encore venu aigrir la souffrance ; aussi il en est résulté entre les partis une animosité si violente qu'ils sont sans cesse sur le point d'en venir aux mains. Le peuple se défie du gouvernement, le gouvernement se défie du peuple , et le maintien ou le rétablissement de l'ordre civil sont devenus comme impossibles au milieu de haines si acharnées.

Tous ces maux ne sont que trop réels, ils contribuent tous à aggraver la condition de ce peuple infortuné , et à rendre la correction de l'état actuel plus difficile. Mais tous ces maux ne sont que symptomatiques , ils sont la conséquence d'un mal plus grave encore et plus profond, ils ne sont pas sa cause. L'Irlande est réduite à cette effroyable détresse, parce que l'Irlande est un pays où la masse presque entière de la population n'a absolument aucune part à la propriété, parce que la nation irlandaise est tout entière une nation de prolétaires. Toutes les terres en effet appartiennent à un petit nombre de familles, tous les capitaux à un petit nombre de riches , et en dehors de ces deux catégories si peu nombreuses, toute la nation, la vraie nation, n'a que ses bras pour vivre. Elle attend son pain chaque matin du travail ; mais le travail lui est impossible, si les riches ne consentent pas à avancer de la terre au laboureur, un capital à l'industriel.

Le besoin presse sans relâche une nation qui n'est formée que de malheureux ouvriers ; une concurrence uni-

verselle s'est établie entre eux pour obtenir du travail aux conditions les plus avantageuses pour les riches. Aucune loi, aucun règlement, aucun point d'honneur n'empêche ceux-ci de profiter dans toute son étendue du bénéfice qui leur est offert. La vie de tous les pauvres est en quelque sorte soumise à une folle enchère. La terre est le plus souvent affermée par petites parcelles, et sur un bail très court, ou même sans bail, et celui qui offre le plus haut fermage, un fermage qui, même dans les meilleures années, lui laisse à peine de quoi vivre misérablement, est préféré à tous ses rivaux. De même le travail est offert au rabais par les journaliers, soit dans les villes, soit dans les campagnes, et celui qui se contente du moindre salaire, d'un salaire à peine suffisant pour se procurer une grossière nourriture, est seul employé. Cette concurrence universelle, qu'on a décorée du nom de liberté illimitée de l'industrie, est encore le beau idéal de plusieurs économistes ; cette concurrence est le terme fatal vers lequel tend l'organisation sociale des hommes de peine chez tous les peuples de l'Europe moderne. Ce n'est donc point la curiosité seule ou la sympathie qui nous engage à lire, à étudier avec toute la méditation dont nous sommes capables le tableau de la misère irlandaise, tracé par M. Inglis, c'est aussi un retour sur nous-mêmes et sur notre pays, c'est un intérêt national, et l'intérêt de toute l'humanité, c'est l'un des plus grands problèmes de la science sociale, que le moment actuel nous appelle à résoudre, et quelque douloureuse que puisse être la contemplation de ces tableaux, nous ne devons pas hésiter à tout voir, à tout savoir, à tout entendre.

M. Inglis, dont la description de l'Irlande a obtenu en Angleterre un crédit qu'on ne songe plus à disputer, commença ses explorations avec tous les avantages d'un

bon observateur. Il avait déjà publié un voyage en Espagne, un autre dans le Tyrol, puis une description des îles du canal britannique, mais il ne connaissait point l'Irlande au printemps de 1834 ; il y arrivait sans préjugés, et en effet il laisse à peine reconnaître à quel parti, à quelle secte il appartient, tandis que la fureur des factions égaraient le peuple au milieu duquel il allait voyager. Il était déterminé à tout voir, à tout juger par lui-même. Il s'était fait donner des lettres d'introduction à des hommes de toutes les opinions, de tous les rangs, de toutes les religions.

« En partant de Dublin, dit-il (tome I, chap. 11, p. 21), j'étais chargé de plus de 130 lettres de recommandation pour des personnes de toute condition, depuis le pair du royaume jusqu'au fermier (je m'introduisais moi-même au laboureur) ; pour des personnes de toute opinion, depuis le juge-de-paix orangiste de Down ou de Derry, jusqu'au *Repealer* catholique de Kilkenny ou de Tipperary (celui qui veut rendre à l'Irlande son ancienne indépendance), depuis le dignitaire de l'église protestante au vicaire de campagne, depuis l'évêque catholique au curé de paroisse. Je n'ai pas besoin de dire à ceux qui connaissent l'Irlande, combien ces lettres furent prolifiques. Avant de rentrer à Dublin, j'avais présenté au moins trois fois le nombre des recommandations avec lesquelles j'étais parti. »

Notre voyageur était arrivé à Dublin dans une belle matinée du printemps de 1834, il en repartit après un séjour assez court, tirant droit au midi, le long du canal de Saint-George jusqu'à Wexford ; de là il se dirigea vers l'ouest, en suivant les côtes méridionales de l'île, puis au nord, en suivant les côtes occidentales, non sans avoir parcouru aussi la plus grande partie de l'intérieur, et suivi dans presque toute leur longueur les magnifiques

bords du Shannon. Il suivit de même les bords de la mer septentrionale du couchant au levant; et il redescendit enfin de Belfast à Dublin, ayant ainsi achevé le tour complet de l'île. Il cheminait tour à tour en voiture, dans les chars du pays, en bateau, à cheval, à pied même, et il était presque toujours accompagné par sa femme, qu'il ne nomme cependant qu'une seule fois, pour expliquer ce qui lui gagnait la prévenance des gens de campagne.

« Je possédais, dit-il (tome II, ch. 16. p. 290), un autre avantage. Dans presque tous mes voyages de découvertes, au travers des montagnes et des vallées, comme dans les faubourgs des villes, j'étais accompagné par ma femme. On pourra sourire, mais ceux qui connaissent les paysans irlandais comprendront aisément combien elle était utile à mon but. Les gens de peine en Irlande sont dans un état si misérable, et il règne si peu d'intelligence entre eux et les classes supérieures, que l'approche d'une personne bien habillée vers la porte de leur cabine, ou l'enclos de leur ferme, engendre aussitôt leurs soupçons, mais l'apparition d'une femme les désarme à l'instant même; les huis-siers, les agens de police, les percepteurs des dîmes ou de l'excise, toutes les personnes officielles enfin, ne sont point accompagnées par des femmes dans l'exercice de leurs fonctions. D'ailleurs, il y a si peu de communications entre l'aristocratie d'Irlande et les ordres inférieurs, que l'entrée d'une dame dans une cabine est considérée comme une condescendance toute particulière, et excite un retour proportionné de confiance. Qui ne sait, de plus, combien l'affection d'une mère irlandaise est aisément gagnée par un peu de bienveillance montrée à ses enfans, combien une caresse à l'un, un sol donné à l'autre, ouvre son cœur, combien enfin le visage riant d'une femme qui, en entrant dans une chaumière, prononce ces

mots : « Dieu bénisse tous ceux qui sont ici, » obtient aisément des confidences qui seraient refusées à tous les commissaires de tous les gouvernemens. »

L'Irlande est , en général , un pays gracieux et pittoresque. La richesse de son sol , la vigueur de sa végétation , la magnificence de ses eaux , et l'élégante coupe de ses montagnes , ses golfes profonds , ses lacs innombrables , présentent un attrait continuel aux amateurs de la belle nature, quoique sur une petite échelle. M. Inglis, sans avoir la prétention d'écrire un voyage descriptif , vous associe à ses jouissances. Il inspire un vif désir de voir les bords de la Suire , le cours magnifique du Shannon , qui coule de lacs en lacs , présentant dans chacun des beautés nouvelles , les sites enchanteurs qu'il rencontre de Clifden jusqu'aux Killeries. C'est presque en sortant de Dublin qu'il s'avance vers le premier de ces paysages célébrés parmi les peintres, la *douce vallée d'Avoca*. « Je restai trois jours ici, dit-il, parcourant les étroites vallées et les montagnes , me mêlant avec le peuple , causant avec chacun , et subordonnant l'intérêt que je ressentais pour un pays beau et romantique , à l'intérêt d'un ordre supérieur qui s'attache à la condition sociale du peuple. Cette contemplation était moins agréable ; car quoique je fusse dans le comté le plus rapproché de Dublin , dans un pays orné , rempli de *villas* et de résidences de grands propriétaires , quoique les mines du comté de Wicklow emploient autour de ce lieu-ci , près de deux mille personnes , j'ai eu bien peu lieu d'être satisfait de la condition du peuple.

« Les fermages dans le comté de Wicklow sont presque partout supérieurs à ce que la terre peut rendre , et les petits fermiers ont autant de peine que les journaliers à gagner assez de subsistance pour ne pas mourir de faim.

Parmi les protestans comme parmi les catholiques , la cherté du loyer des terres était un sujet de plainte universel , et les uns comme les autres vivaient dans l'état le plus misérable. Quand on leur demandait pourquoi donc ils s'étaient engagés eux-mêmes à payer un fermage qu'ils savaient être trop élevé ; ils répondaient tous également : comment auraient-ils pu vivre autrement , qu'auraient-ils pu faire ? En effet, en Irlande, la compétition pour les terres n'est autre chose que la folle enchère de gens réduits à l'extrémité.

« Quant à la condition des journaliers , elle ne répondait guère à ce que m'en avaient dit quelques-uns de mes amis de Dublin , qui auraient dû cependant connaître Wicklow. Ils m'avaient assuré que tous les journaliers trouvaient du travail, et que leur vie était assez heureuse. Une après-dinée , pour en juger , je pris la route des collines ; une courte promenade m'amena dans une vallée étroite , dans laquelle étaient semées plusieurs cabanes. Je visitai trois de celles-ci. La première où j'entrai était construite en gâchis ; elle ne contenait qu'une seule pièce ; on n'y était à l'abri ni du vent , ni de la pluie ; le sol était fort humide ; je n'y trouvai , pour tous meubles , qu'un petit lit très mincement couvert , un banc de bois et un pot de fer. Il n'y avait ni cheminée , ni fenêtres ; mais sur le sol on voyait quelques débris de genêt épineux (*ulex europæus*) qu'on y avait brûlé. L'occupant payait deux livres sterling de loyer pour cette misérable demeure , à laquelle n'était pas attaché un pouce de terre. La seconde dans laquelle j'entrai était bâtie sur la pente de la colline ; sa construction était en tout semblable à celle de la précédente. J'y trouvai une femme avec ses quatre enfans ; leurs meubles consistaient en deux petits bois de lit sans garniture, un escabeau, un petit banc ,

et un pot. Ici aussi l'on avait brûlé du genêt, seul combustible que les pauvres puissent se procurer dans cette province. Les enfans étaient en guenilles, et leur mère s'affligeait de ne pouvoir pour cette raison les envoyer à l'école. Le père était un journalier, engagé à six pences par jour; mais il payait en travail quatre-vingts de ces journées de six pences pour le loyer de sa cabine; en sorte qu'il ne lui restait que quatre pences et demi par jour pour se maintenir avec sa femme et ses quatre enfans, avec des pommes de terre qui lui coûtaient quatre pences la mesure (stone) de 14 liv. » On remarquera que M. Inglis compte absolument pour rien, dans l'Irlande le travail de la femme et des enfans, parce qu'en effet dans un pays où la moitié des hommes ne trouve point d'occupation, il serait plus impossible encore à des êtres plus faibles d'en trouver aucune qui fût rémunérée.

« J'entrai ensuite dans une troisième cabine, plus misérable que les deux autres. On n'y était à l'abri ni du vent, ni de la pluie; il n'y avait point de bois de lit, et absolument aucun meuble, excepté un escabeau et un pot de fer. On n'y voyait aucun signe qu'il y eût eu du feu. Dans cette misérable demeure il y avait une femme décemment habillée avec cinq enfans. Son mari était journalier, à six pences par jour. Cette famille avait eu un cochon, mais il avait été saisi peu de jours auparavant pour payer le loyer. Ces pauvres gens avaient compté pouvoir s'acquitter en vendant leur cochon quand il serait gras, et ils avaient dépensé leurs six pences par jour pour se maintenir eux-mêmes; mais le haut prix des pommes de terre les avait contraints à s'arriérer, avant que le cochon fût assez gros pour être vendu avec profit. Peut-être celui qui le fit saisir ne doit pas être blâmé; c'était un petit fermier des montagnes qui payait vingt

shellings par acre de fermage , et qui avait autant de peine à vivre et à payer sa ferme, que le pauvre journalier qui dépendait de lui. » (Tome I, ch. 2, p. 29-32.)

C'est de cette manière que M. Inglis, dans tout son voyage, étudie la population, c'est ainsi que, de place en place, il entre dans les cabines des laboureurs, qu'il décrit leur ameublement, qu'il s'assure du montant de leur salaire journalier et de leur nourriture. Le comté de Wexford, où il se trouvait alors, est un des plus prospères du midi de l'Irlande; le nombre des gens riches et des belles maisons de campagne y est considérable, la terre y est fertile, l'agriculture très perfectionnée, et les produits de la terre très abondans. Les trois cabines dont nous venons de copier la description, donnent cependant une idée juste et nullement exagérée de la manière dont vit la moyenne de la population agricole, non-seulement dans le comté de Wexford, mais dans toute l'Irlande. Il y a, il est vrai, quelques exceptions, dans les lieux favorisés par le voisinage d'une ville opulente, ou mieux encore par la modération d'un propriétaire riche et généreux, qui s'est fait la règle de maintenir le fermage de ses terres à l'ancien prix, et de refuser les offres plus avantageuses qui lui sont faites. Dans ces districts les cabines des journaliers sont un peu meilleures; quelquefois elles sont divisées en deux chambres; on y trouve quelques meubles, un peu de vaisselle de terre, et les journaliers ajoutent quelquefois quelque autre aliment à leurs pommes de terre bouillies. Ainsi, par exemple, la baronnie de Forth est un district célébré dans toute l'Irlande méridionale comme étant habité par une race d'hommes, Gallois d'origine, qui jouissent de plus de douceurs dans la vie, qui sont industrieux, prudents, paisibles, propres et sobres, et qui mettent leur orgueil à conserver les apparences de l'ordre et de l'aisance.

« Je quittai, dit M. I. Wexford de bonne heure, dans un char du pays, pour voir de mes yeux toutes les singularités qu'on m'avait annoncées. Je trouvai un pays qui n'était signalé par aucune beauté naturelle, mais qui était partout cultivé avec intelligence, et dont les habitans paraissaient, comparativement, à leur aise. Les fermes et les chaumières, car je n'appellerai point celles-ci des cabines, étaient en grand nombre, et à peu d'exceptions près, les premières indiquaient de l'aisance, les secondes tout au moins de la propreté. Je visitai un grand nombre des unes et des autres; car comptant toujours de trouver, et trouvant en effet toujours, comme dans toute l'Irlande, un accueil bienveillant, je quittai mon char, je traversai les champs, et je soulevais le loquet sans hésiter. Plus j'avancai dans ce district, plus je fus frappé en effet de ses traits caractéristiques. Non-seulement l'intérieur des maisons était plus confortable, quelques pots de fleurs, quelques petits jardins annonçaient que le pauvre sentait le désir d'orner sa demeure; l'agriculture était digne d'éloges, les labours étaient bons, la terre nette, les récoltes de froment et de fèves, dont on cultive ici une grande quantité, étaient fort belles, et une charrue à deux chevaux était conduite avec adresse et économie de travail par un seul homme. Mais il ne faut pas croire, d'après ce que je viens de dire, que les habitans de cette baronie roulent dans l'abondance, ou que leur manière de vivre soit entièrement différente de celle du reste de l'île. S'ils sont supérieurs en propreté, en ordre, en apparente aisance, c'est le résultat d'une différence de caractère plutôt que de position : la tradition leur a fait attacher leur orgueil à la netteté et au décorum, et les enfans ont beau se trouver plus mal que leurs pères, ils n'oublient point ces sentimens; d'autre part l'industrie et la prévoyance ont mis les fermiers à même de per-

fectionner leur agriculture, et d'employer un capital peut-être un peu plus considérable; à l'aide de celui-ci, ils offrent aux journaliers plus de travail et d'une manière plus régulière, en sorte qu'il y en a peu qui ne trouvent aucun emploi; mais leurs gages ne sont pas plus hauts qu'ailleurs, et conséquemment leur mode de vivre ne peut pas être très différent; toutefois la pomme de terre ne forme point seule leur nourriture, ils font un assez grand usage de pain d'orge, et parmi les femmes, le thé est un objet de luxe très universel.

« L'étendue la plus commune des fermes dans cette baronnie est de 30 à 40 acres, leur fermage de deux livres à cinquante shellings par acre, et au prix actuel des denrées c'est tout ce que le fermier peut faire que de vivre et payer sa rente. J'entrai dans la maison d'un fermier qui tenait une ferme de quarante acres, comme il allait se mettre à table pour dîner avec sa famille. Ce dîner consistait en pommes de terre, lait de beurre, lait écrémé, pain d'orge et beurre. La terre avait été pendant quatre générations dans la famille de ce fermier. Son arrière grand-père en payait six shellings par acre, son grand-père dix, son père vingt, et lui quarante. Au moyen de son travail et de celui de son fils, il pouvait vivre, dit-il, comme nous voyions qu'il faisait, payer son fermage, et économiser quelque petite chose pour ses filles. » (Tome I, chap. 2, p. 46-49.)

Le tableau de cette modeste prospérité serre le cœur presque autant que celui de la misère, car on sent qu'elle va finir; lorsque ces braves gens, qui ont tout juste de quoi vivre, voudront renouveler leurs baux, on les leur augmentera, comme on les a augmentés de génération en génération, comme on les augmente sans cesse dans toute l'Irlande (tome II, ch. 8, p. 140); et il leur faudra re-

renoncer successivement au beurre , au pain d'orge , au lait de beurre , au lait écrémé, et à cette apparence de propreté et de décence, qui leur était plus chère encore qu'une nourriture plus substantielle.

Un fermage, ou comme nous l'appellerons , selon l'usage anglais , une rente de deux livres par acre, quoique fort supérieure à la moyenne de la valeur des terres en Angleterre, est fort inférieure à la rente que les propriétaires arrachent souvent à leurs fermiers d'Irlande, encore que les produits de ce dernier pays, destinés presque tous à l'exportation , rapportent beaucoup moins au cultivateur. « Pendant mon séjour à Waterford, dit M. Inglis, je fis de fréquentes excursions dans tout le pays environnant, et je m'assurai combien la rente des plus petites propriétés était exagérée. Je trouvai de petites fermes louées à 4 liv. 10 s., 5 liv. et même 7 liv. par acre. Dans toutes, la pomme de terre faisait la seule nourriture du fermier. Il y joignait seulement quelquefois les rebuts de la salaison des cochons. Il y a en effet à Waterford une place nommée Arundel Square, où les os de l'épine et les autres parties du cochon qui ne valent pas les frais d'exportation, se vendent à raison d'un pence et demi ou de deux pences la livre , et le samedi soir toute cette place est remplie d'avidés acheteurs. Il n'y a pas de possibilité de vivre pour les fermiers, en payant des rentes aussi élevées ; plusieurs d'entre eux convinrent avec moi qu'ils ne pourraient jamais payer leurs arrérages, et qu'ils n'avaient accepté de telles conditions que parce que la faim les pressait. Telle est la conséquence universelle de la location de la terre à l'enchère. Des hommes qui ne connaissent d'autre industrie que l'agriculture, et qui sont en si grand nombre sans emploi, promettent tout ce qu'on leur demandera, pour trouver à se caser (tome I ,

ch. 3, p. 64). » Les fermiers que l'on chasse de chez eux pour louer au dernier enchérisseur, n'ont aucun moyen de résistance légale contre un acte de cupidité qui les réduit avec leurs familles à la mendicité ou à la mort ; mais peut-on s'étonner qu'ils menacent souvent de brûler la maison ou les récoltes de celui qui les remplacera. « Un homme, dit M. Inglis, me montra une lettre menaçante qu'il venait de recevoir. Il était venu de Waterford pour donner à ferme à un plus haut prix quelques terres qu'il possédait près de New-Ross, et dont on lui avait payé jusqu'alors 3 liv. 5 s. l'acre, mais depuis la menace qu'on lui avait faite, il ne pouvait plus trouver de fermier. (Ib. p. 59). « Presque tous les outrages et les meurtres qui souillent l'Irlande, dit-il plus loin (ch. 4, p. 117), naissent de l'une de ces deux causes, ou la compétition pour les terres, ou le recouvrement des dimes.

« Avant de quitter Waterford, je visitai quelques-uns des plus mauvais quartiers de cette ville, et j'y trouvai la plus effrayante misère. Sous des huttes entr'ouvertes je vis jusqu'à trois et quatre familles, dont chacune couchée sur la paille occupait un coin du bâtiment ; auprès d'elles il n'y avait aucune espèce de meubles ou d'ustensiles. Ces bâtimens étaient de toutes parts entourés de fange et d'ordures. Les chefs de ces familles étaient absens ; ils faisaient des rondes dans les campagnes pour mendier des pommes de terre. » (T. I, ch. 3, p. 67).

Il ne faut pas oublier que cette effroyable misère se rencontre, non point dans une terre disgraciée de la nature, mais au contraire sur le sol le plus fertile, dans le climat le plus favorable à la végétation, dans un pays où les gelées, les longues sécheresses, les inondations et la grêle sont des calamités presque inconnues, où les récoltes destinées à l'exportation ne se perdent presque jamais ;

qu'en même temps ces champs, dont le journalier non plus que le fermier ne goûteront jamais les produits, sont soumis à l'agriculture la plus perfectionnée, que le voyageur qui les traversait, en arrivant d'Angleterre, ne trouvait, par comparaison, rien à leur reprocher. Il faut songer qu'à côté de ces asiles de la plus dégradante misère, s'élèvent les châteaux de la haute aristocratie. M. Inglis visite tout auprès le magnifique domaine du marquis de Waterford, dont le parc de 4,600 acres d'étendue, est le plus beau et le plus vaste qu'on puisse trouver dans les trois royaumes. Le domaine de lord Besborough, qui est aussi auprès de Waterford, n'est pas moins remarquable par sa magnificence. Tout autour sont sémés en grand nombre des châteaux de gentilshommes, et dans leurs galeries de tableaux sont réunis les ouvrages des plus grands maîtres de l'art. Enfin, tout auprès se trouve encore la manufacture de coton de Mayfield, que de riches quakers, MM. Malcomson, ont établie, malgré l'opposition obstinée du marquis de Waterford, et de tous les Beresford. Elle soutient la concurrence de Manchester même sur les marchés anglais, et elle distribue des salaires à près de neuf cents ouvriers. Ce n'est donc point la richesse qui manque, ni le savoir, ni l'industrie, ni l'exemple, ni l'encouragement que peuvent donner les grands propriétaires, ni la plus haute civilisation et la protection des lois. Le voyageur qui ne regarde que les choses, est de toutes parts frappé d'admiration; celui qui s'occupe du sort de l'homme éprouve tour à tour ou l'indignation, ou la plus douloureuse pitié.

C'est à Thomas-town, dans le comté de Kilkenny, que M. I. fait allusion à ce contraste, après avoir parlé du plaisir que lui avaient causé quelques beaux cabinets de

tableaux dans le voisinage. « Il est impossible qu'un sentiment douloureux ne s'associe pas à la jouissance des plus beaux domaines en Irlande. Tout ce que le cœur peut désirer, se trouve concentré dans les murs du château, quelquefois même le village attenant peut devoir à la charité d'un propriétaire bienveillant, l'apparence de quelque aisance, mais au-delà tout reconfort disparaît. L'opulence et l'humanité d'un particulier ne peuvent étendre leur influence que jusqu'à une distance bien limitée, et au-delà de ce cercle on ne trouve plus que guenilles et mendicité. Cette réflexion me frappait ici, où j'étais entouré des résidences de plusieurs riches propriétaires, et où tout le monde s'accordait à louer la bienveillance du principal d'entre eux; et cependant la condition du peuple était généralement déplorable. Je rencontrais dans mes promenades des femmes et des mères qui mendiaient dans la campagne, et qui revenaient à leur cabane, avec quelques pommes de terre dans leur sac, quelques petits écots recueillis le long des chemins, sous leurs bras. Et ce n'était point des mendiants ordinaires, mais, comme je m'en assurai, les femmes et les filles des laboureurs, qui ne pouvaient point trouver d'emploi. Plusieurs n'avaient pu obtenir de quoi ensemençer leurs petits carrés de pommes de terre. La misère des cabanes était extrême, dans plusieurs on ne voyait point de cochon. Je commençais à mieux comprendre le pays. Au premier abord j'avais été choqué quand j'avais vu le groin d'un cochon à la porte d'une cabane, il me semblait que ses habitans devaient être bien misérables s'ils n'avaient qu'une habitation commune entre lui et leur famille; mais désormais sa vue me réjouissait, et je réservais ma pitié pour ceux qui n'avaient point de cochon. Sans doute, il eût mieux valu encore qu'il fût dans sa petite étable; mais encore s'il n'avait

point une demeure séparée, j'avais plaisir à voir celui qui, selon le paysan irlandais, *a le plus de droit à vivre dans la maison, car il en paiera la rente, entrer ou sortir par la porte de la cabine, ou à l'entendre grogner dans son intérieur*. Je vis auprès de Thomas-town l'exemple de la plus haute prospérité à laquelle pût atteindre une famille pauvre; trois cochons habitaient avec elle dans sa chaumière. Il faut ajouter, qu'au moment où je faisais ces observations, le travail était particulièrement recherché, car c'était la saison de planter les pommes de terre. » (Tome I, ch. IV, p. 79).

M. Inglis dénonce sans aucun ménagement les seigneurs qui, par leurs exactions, aggravent la misère du peuple. Tel est lord Clifden, propriétaire de la ville de Callen et du pays environnant, dans le comté de Kilkenny. Ce seigneur, qui en tire un revenu de dix à douze mille livres sterling, non-seulement a réduit tous les habitans à la plus effroyable destitution, par la rigueur avec laquelle il exige d'eux des fermages excessifs, et ne fait rien pour les en soulager, mais encore, il lève des impôts sur leur misère; il a établi aux portes de Callen un droit d'entrée sur tous les objets nécessaires à la vie, les pommes de terre, le charbon, le lait de beurre, qui lui rapporte environ 250 livres sterling; les habitans sont au nombre de quatre ou cinq mille, sur lesquels il y en a mille, qui sont occasionnellement sans emploi, six ou sept cents absolument sans ressources, et deux cents mendiants que leurs infirmités rendent incapables de tout travail. Il semble que le prétexte de ce droit d'entrée était l'entretien des routes; mais jamais un sol n'a été dépensé dans ce but, et elles sont dans un état si effroyable, qu'on alloue douze minutes de faveur au courrier pour traverser la ville, parce qu'aucun voyageur ne consentirait à le faire autrement qu'à pied. Dans les

quartiers du peuple , les cabines ou plutôt les tanières des habitans , sont des trous creusés dans la terre , avec un peu de paille , et l'on ne saurait y distinguer aucune trace ni de reconfort ni de civilisation. (Tome I, ch. IV, p. 99).

Ce qu'on doit surtout remarquer en Irlande , c'est à quel point la destinée entière de la classe pauvre dépend de la classe riche. Dans ce pays , en effet , on ne voit point une progression graduelle des plus pauvres aux plus riches , qui établisse un lien entre toutes les conditions , on ne voit point de rang intermédiaire entre ceux qui ont tout et ceux qui n'ont rien ; on ne voit point d'aisance sans opulence. Aussi un seul propriétaire doit consommer avec les siens tous les produits de l'agriculture , supérieurs à la grossière nourriture du pauvre , qui ne sont pas exportés. Sa maison est le seul marché pour toutes les petites denrées , la crème , le beurre frais , les œufs , les légumes , les fruits , aussi tout ce qui n'est pas susceptible d'exportation cesse d'être demandé à la terre. C'est encore le seigneur qui demande seul et qui paie seul toute espèce de travail qui n'est pas destiné immédiatement à augmenter les produits agricoles ; c'est lui seul qui peut entreprendre aucun labeur d'utilité publique , songer à l'avenir , et s'occuper d'améliorations. Dans tout le reste de l'Europe , l'aisance ou la misère du laboureur , de l'industriel , de l'homme de peine , dépendent essentiellement de sa prudence ou de son inconduite. S'il travaille , s'il est économe , s'il est vertueux , il n'a besoin de personne pour faire son chemin. Mais en Irlande , et jusqu'à un certain point dans quelques parties de l'Angleterre , les riches en réunissant toute la propriété ont pris encore toute la responsabilité de la destinée du pauvre ; et ce ne sont pas seulement les vices de l'homme riche , responsable de tant de vies et de tant de bonheur , ce sont tous ses caprices , toutes ses erreurs , les échecs

qu'il éprouve dans sa fortune, son bas âge, ses maladies, son absence surtout, qui peuvent réduire à la mendicité un district auparavant prospérant.

Les Irlandais aiment l'éclat, ils veulent briller, ils veulent jouir; les seigneurs ont en général un goût de prodigalité et de magnificence disproportionné avec leur fortune. C'est dans le Connaught, la partie la plus occidentale et la moins civilisée de l'île, que le caractère national se montre plus à découvert; là les propriétaires sont presque tous obérés. « J'eus occasion, dit M. Inglis, de converser dans le Galway, avec plusieurs propriétaires de terre, et je regrettai de voir combien ils sentaient peu de sympathie pour la condition des pauvres, combien aussi ils repoussaient avec terreur l'idée d'une loi en leur faveur. La raison qui doit l'expliquer, ainsi que la conduite oppressive des propriétaires de tout l'ouest de l'Irlande, c'est leur propre imprévoyance; les affaires de la plupart sont dérangées, et leurs propres embarras les forcent à être durs envers leurs tenanciers, à s'efforcer d'obtenir la plus haute rente qui puisse leur être offerte. Ainsi chaque classe, vivant de la terre, éprouve un égal besoin; le fermier n'ayant pas un shelling de reste après avoir payé sa rente, ou le seigneur, après avoir apaisé ses créanciers, toute bonification est impossible, le travail n'est point demandé; le laboureur, pour trouver de l'ouvrage, offre de la terre un fermage excessif, le journalier consent à travailler quatorze heures par jour, pour six, ou même pour cinq pences, à une époque où ce prix de sa journée lui suffirait à peine pour acheter une stone (14 liv.) de pommes de terre. » (Tome II, ch. 2, p. 24.)

Mais la condition des pauvres habitants devient plus cruelle encore quand les créanciers du riche ont saisi sa propriété, et la font administrer pour leur compte. Alors,

l'agent n'a point de choix, et ne peut point user de merci ; il faut qu'il recouvre la rente , il fait saisir les récoltes pendantes , il enlève le bétail dans les écuries , il ne calcule point la disproportion entre le dommage qu'il cause et l'argent qu'il recouvre , et toute la chaîne des hommes qui vivent de la terre , fermiers , sous-fermiers , journaliers , sont victimes de l'imprévoyance du propriétaire. (T. II, ch. 3 , p. 39.)

Une école nouvelle d'économie politique, qui semble s'être proposé de prouver que tout se compense dans la société humaine, que tout reprend naturellement son niveau, que la charité est sans mérite, le luxe sans danger, la dissipation sans inconvéniens, a voulu démontrer aussi par des abstractions , que la disposition des riches à manger leurs revenus loin des districts qui les produisent , ou ce qu'on nomme en Irlande l'*absentisme* , est sans inconvéniens pour le pays d'où ils tirent leurs revenus. Cette école ne considère point les faits dans leur ensemble, et tels que l'observation les présente ; mais elle prétend les analyser, et pour cela elle isole en imagination quelques causes, et elle en déduit quelques conséquences ; puis elle tire des équations que la pratique ne vérifie jamais. Il faut pourtant faire un étrange abus de cette création d'un monde imaginaire, et une rude violence aux raisonnemens les plus simples, pour arriver à conclure que le producteur n'éprouve aucun inconvénient quand son consommateur le quitte , et s'en va à quelques centaines de lieues consommer les produits d'un autre producteur. Il faut, entre autres, oublier toute la classe des produits qui ne peuvent se consommer que sur le lieu même, et qui cessent dès que les riches s'en vont. Il faut encore oublier tous les actes de bienveillance, et considérer le calcul comme le seul mobile des actions humaines. Notre voya-

geur détruit mieux encore par des faits cette théorie. « Mitchelstown et son voisinage ont cruellement souffert, dit-il, des échecs qu'a éprouvés récemment la famille du comte de Kingston. Il a cessé d'y dépenser par année un revenu de quarante mille livres sterl. Aucun exemple en Irlande ne met plus immédiatement sous les yeux la perte qu'éprouve une province que ses riches propriétaires cessent d'habiter. Toutes les classes inférieures en souffrent également, tant à la ville que dans son voisinage. La détresse était si grande à Mitchelstown, pendant que j'y séjournais, que pour que plusieurs centaines d'individus ne périssent pas de faim, une assemblée du comté commença une enquête, et ouvrit en même temps une souscription.... Croira-t-on que dans une ville de cinq mille habitans, on trouva 1800 personnes privées de nourriture : de celles-ci il y en avait 1200, entre les journaliers demeurés sans travail et leurs familles ; les 600 autres étaient des vieillards, des infirmes, des veuves et des enfans. Outre ces 1800 personnes, on en trouva encore 1200, dans la même paroisse, mais hors de la ville, qui étaient également sans ressources. (Tome I, ch. 6, p. 142.)

Nous avons parlé de la misère des cultivateurs en Irlande, il faut aussi faire connaître celle des habitans des villes. Nous prendrons pour exemple la ville de Limerick, une des plus grandes, des plus commerçantes, et des plus rapidement croissantes en importance de l'Irlande. Il est vrai qu'une grande partie du sol sur lequel cette ville est bâtie, et de ses environs, appartient au comte de Limerick ; un homme dont M. Inglis ne se permet de dire qu'une chose, c'est que, soit qu'il questionnât les grands ou les petits, les riches ou les pauvres, il n'a jamais entendu dire un mot à l'avantage de sa seigneurie. (Tome I, ch. 13, p. 311).

« On m'avait annoncé que je trouverais à Limerick plus de misère que dans aucune des villes que j'avais précédemment visitées. Je poursuivis mes enquêtes avec tout le soin dont je suis capable, et je suis forcé de dire qu'elles confirmèrent les plus sinistres rapports qui m'avaient été faits. Je consacrai une journée à visiter les quartiers de la ville où je devais trouver le plus de destitution et de misère. J'entrai dans plus de quarante de ces demeures de la pauvreté, et jusqu'à la dernière heure de ma vie je ne pourrai oublier les scènes d'abandon et de souffrance sans espoir qui se présentèrent à moi ce jour-là. — Quelques-unes de ces retraites étaient des greniers, d'autres des caves, d'autres des huttes reposant sur la terre nue, dans des cours ou des allées étroites. Je ne parlerai pas de leur saleté, elle ne pourrait être surpassée dans les lieux destinés uniquement à être le réceptacle des immondices ; qu'on se figure tout ce qu'il peut y avoir de dégoûtant, et l'on n'excédera pas la vérité. Dans les trois quarts de celles de ces misérables demeures où j'entrai, il n'y avait ni meubles, ni ustensiles d'aucune sorte, à la réserve d'un pot de fer : point de tables, point de chaises, point de bancs, point de bois de lit, mais deux, trois, ou quatre petits paquets de paille, avec quelquefois un ou deux paillassons vieux et déchirés, roulés dans un coin, à moins qu'ils ne fussent alors même occupés en guise de lit. Parmi les habitans, les uns étaient vieux, courbés, ou accablés par les maladies, d'autres étaient jeunes, mais hâves et maigres, et entourés d'enfans affamés ; il y en avait d'assis sur la terre humide, d'autres debout, d'autres qui ne pouvaient se lever de leur monceau de paille. A peine y eut-il une de ces habitations où je trouvasse seulement une pomme de terre. Dans l'une je remarquai une petite ouverture

qui conduisait à une pièce intérieure. Je me fis un flambeau d'un morceau de papier, pour voir ce qu'elle contenait. C'était une cave complètement obscure, et de douze pieds en carré ; aux deux coins étaient deux monceaux de paille ; sur l'un était assise une femme qui ne pouvait se lever, sur l'autre étaient couchés deux enfans absolument nus, et un haillon jeté sur eux leur servait de couverture commune. Mais j'ai vu quelque chose de pire encore : dans une cave presque obscure, sur le sol humide de laquelle je sentais mes pieds glisser, je trouvai un homme assis sur un peu de sciure de bois ; il était nu, il n'avait pas même une chemise, mais il entourait son corps avec un paillason déchiré et couvert d'ordures ; sa maigreur l'aurait fait prendre pour un squelette, les os semblaient sortir de son corps, il mourait de faim. — Au lieu de quarante demeures j'en aurais pu visiter des centaines ; au lieu de quelques centaines d'hommes, de femmes, d'enfans, dans cet état de destitution, j'en aurais pu visiter des milliers. J'entrais au hasard dans les allées, les cabines et les greniers, et je n'ai aucune raison de croire que les quarante demeures que j'ai visitées, fussent plus misérables que des centaines d'autres, aux portes desquelles je passai.

« Je vis aussi une autre espèce de misère. Les individus dont j'ai parlé étaient âgés, infirmes ou malades ; mais je vis une autre classe d'êtres qui avaient encore la force et la volonté de gagner leur subsistance ; toutefois ils s'avançaient rapidement vers ce même état de maladie et d'impuissance. C'étaient des tisserands qui travaillaient depuis cinq heures du matin jusqu'à huit heures du soir, et qui ne gagnaient que de deux et demi à quatre shillings par semaine. Plusieurs d'entre eux avaient des femmes et des enfans ; leur nourriture se réduisait à un seul repas,

de pommes de terres bouillies par jour. Je n'ai pas besoin d'expliquer comment l'air enfermé, le travail, la nourriture insuffisante et le désespoir les réduisaient rapidement au même état d'épuisement et d'impuissance de travailler où j'avais vu les autres.» (Tome I, ch. 13, p 302-305.)

L'auteur prend occasion de cet effroyable tableau pour insister sur la justice, sur la nécessité de quelque provision légale en faveur du pauvre ; sur l'obligation imposée à tout gouvernement de ne pas permettre que ses sujets meurent de faim sous la protection décevante de l'ordre établi, de ne pas permettre que le fardeau de la charité publique repose tout entier sur quelques personnes généreuses dont les fortunes sont bornées, tandis que des hommes d'une fortune colossale, des hommes qui souvent, par leur cupidité, ont causé la misère effroyable de ces créatures humaines, lord Limerick, par exemple, s'y dérobent presque absolument. Nous irons plus loin que lui, nous dirons que l'ordre social en Irlande est essentiellement mauvais, et qu'il doit être changé de fond en comble. Nous dirons qu'il ne s'agit pas seulement de donner le pain de la charité au pauvre affamé, mais d'assurer l'existence, la propriété de tout homme qui a pour seule richesse le pouvoir de travailler, et de faire que cette richesse lui suffise. Nous dirons que dans le contrat social qui a institué la propriété, et qui lui a donné des garanties, ce droit de quelques-uns à des avantages supérieurs dans la vie, n'a été reconnu par tous, n'a été protégé par toute la force publique, que parce qu'il a été considéré comme le meilleur moyen d'augmenter l'opulence ou l'aisance de tous, et par conséquent d'assurer, même au plus pauvre, les nécessités de la vie. Mais ce contrat est bilatéral : s'il assure au riche la jouissance paisible de son affluence et de son luxe, c'est

sous la condition expresse que le pauvre qui , par son travail , crée toute la richesse , obtiendra pour ce travail une rémunération entière. Cette rémunération doit comprendre non-seulement ce qui est absolument nécessaire au maintien de la vie , mais encore quelque avantage qui rende , même pour le plus pauvre , la vie sociale préférable à celle du sauvage. Ainsi le pauvre acquiert par son travail , et par son respect pour la propriété d'autrui , des droits à un logement et à des vêtemens propres et salubres ; à une nourriture assez abondante, assez variée pour maintenir les forces et la santé ; bien plus , il acquiert des droits à quelque part aux jouissances de la vie , quelque plaisir attaché à la satisfaction de ses besoins , quelque sécurité pour le présent , quelque espérance pour l'avenir, quelque relâchement dans le travail , quelque repos donné au corps , pour que l'intelligence et la sensibilité puissent s'exercer à leur tour. Ce n'est qu'après que toutes ces choses ont été assurées au pauvre sur le fruit de son travail , que commence le droit du riche. Ce n'est que le superflu , après qu'il a été pourvu à la vie de tous , qui forme le revenu de l'opulence. Il y a eu spoliation , il y a eu vol du riche sur le pauvre , lorsque ce riche perçoit d'une terre fertile et habilement cultivée , un revenu qui le fait nager dans l'opulence, tandis que le cultivateur qui a fait naître ce revenu , qui a baigné de ses sueurs tous les produits dont il se compose , meurt de faim sans pouvoir y toucher.

Nous ne continuerons point à suivre pas à pas M. Inglis dans le reste du circuit de l'Irlande. Nous dirons seulement brièvement , que les seuls districts où la condition du cultivateur lui ait paru comparativement heureuse, sont les plus montueux, les plus sauvages, les plus stériles, ceux où la civilisation et les capitaux ont le moins pénétré, et où

la concurrence a le moins fait hausser les rentes (tome II, ch. 3, p. 41, ch. 4, p. 61); dans d'autres, au contraire, où la cultivation avait fait des progrès rapides, où l'agriculture la plus perfectionnée avait été récemment introduite, quelque amélioration qu'on crût voir dans la condition des choses, il n'y en avait aucune dans la condition des hommes, car tout le surplus des produits avait été grossir la rente (tome II, ch. 7, p. 120). Enfin dans la province protestante de l'Ulster, où une population de race écossaise, économe et industrielle a porté quelques villes à un haut degré de prospérité, la subsistance, la vraie propriété du pauvre n'a aucune garantie : on a vu, au contraire, la condition des laboureurs empirer rapidement dans le cours des quinze dernières années (tome II, ch. 12, p. 220), et si l'on n'y apporte un remède, la même cause de misère rendra dans peu d'années la condition des agriculteurs du nord de l'Irlande aussi déplorable que celle des agriculteurs du sud.

Quel est ce remède? c'est la question qu'il est impossible de ne pas répéter avec un cri de douleur et d'effroi, presque à chaque page du livre de M. Inglis. Quel est ce remède? c'est la question que nous nous proposons d'examiner dans un second article ; car il n'y a pas un homme, quelque étranger qu'il soit à l'Irlande, ou à tout l'empire britannique, qui ne doive souhaiter avec ardeur d'arracher des millions de créatures humaines à une misère, à une souffrance, à une dégradation qui font la honte de la civilisation et du christianisme. D'ailleurs la contagion s'étend chaque jour, par les flots d'émigrés irlandais que le besoin verse sur les côtes de l'Ecosse et de l'Angleterre; elle gagne déjà la Grande-Bretagne, et bientôt elle corromprait tout le continent, car les causes qui ont eu sur l'Irlande une influence si fatale, commencent à leur tour à agir sur nous.

Sans doute il est juste, il est convenable de songer à une provision légale pour les pauvres, ou aux contributions que leur doit la société pour les tirer de la détresse. Il est convenable de s'occuper des hôpitaux, des asiles pour l'enfance, des dispensaires; il est convenable de fonder des caisses d'épargnes et des monts de piété; il est convenable de fonder des écoles, de soutenir le culte, de mettre les secours de la religion à la portée de tous. Mais tous ces efforts de la charité ne sont que des palliatifs, quand le mal est aussi profond et aussi universel. A quoi serviraient les écoles, pour ceux qui n'ont point de temps à eux; l'instruction, pour ceux qui mendient en vain le travail corporel le plus pénible; les caisses d'épargne pour ceux qui loin d'épargner n'ont pas assez de pommes de terre bouillies pour apaiser leur faim; les monts de piété, pour ceux qui loin de pouvoir mettre des bijoux en gage, n'ont pas même un banc sur lequel s'asseoir, une écuelle de bois pour manger leur potage, une pièce d'étoffe pour couvrir leur nudité? Non, c'est plus avant dans l'organisation de la société qu'il faut creuser; c'est la relation entre le riche et l'homme de peine qu'il faut atteindre; c'est le grand contrat sur lequel repose essentiellement la société humaine, le contrat entre le propriétaire et le cultivateur qu'il faut ramener à ses vraies bases, pour que celui qui, par son travail, fait vivre la nation entière ne soit pas privé de son droit à la vie, pour que le paysan soit heureux et assuré de son existence dans le pays, pour que sa condition, dans notre civilisation progressive, ne soit pas infiniment plus mauvaise qu'elle ne l'était aux temps les plus décriés de la féodalité.

J.-C.-L. DE SISMONDI.

DERNIÈRE ENQUÊTE COMMERCIALE

EN FRANCE,

ET DE SES RÉSULTATS.

(Premier article.)

Nous avons sous les yeux le recueil, récemment publié par MM. Cochaud et de Moléon¹, de tous les documents relatifs à la grande enquête qui vient d'avoir lieu en France par ordre du Ministre du commerce. Nous ne sommes nullement disposés à contester l'utilité d'un semblable recueil, ni l'importance des données de fait qui s'y trouvent enregistrées; mais nous regrettons de ne pas trouver chez les auteurs cette intelligence des questions économiques et cette solidité de jugement qui, seules, auraient pu donner à leur livre un caractère scientifique, et l'élever au-dessus d'une simple compilation. Le mépris qu'ils affichent pour la théorie, outre qu'il leur fait infiniment peu d'honneur, est d'ailleurs propre à inspirer de justes inquiétudes sur le mérite et l'exactitude des extraits et des résumés dont se compose leur recueil.

¹ Mémoires et délibérations des chambres de commerce et des chambres consultatives des arts et manufactures, actes de l'enquête commerciale et autres documents relatifs au projet de loi sur les douanes, recueillis pour tout ce qu'ils contiennent d'important, et mis en ordre par MM. Cochaud, ancien chef du bureau des manufactures, et de Moléon, rédacteur du *Recueil industriel*. Versailles 1834.

La grande question de la liberté d'industrie et de commerce a reçu, comme chacun sait, des solutions très diverses de la part des différens corps ou individus qui ont été appelés à l'examiner depuis qu'elle a été soulevée soit en France, soit dans d'autres pays. Cette lutte, qui date de loin et qui dure encore, est le sujet d'observations préliminaires placées en tête de l'ouvrage, et où se manifeste clairement l'esprit dans lequel il a été entrepris et rédigé.

« Ici se rencontrent, y est-il dit, deux doctrines opposées, toujours prêtes à se combattre : celle qui, pour dresser un bon tarif des droits d'entrée et de sortie, veut qu'on procède sur des principes qu'elle ne *définit* pas clairement, et n'explique pas avec assez de précision ; et celle qui soutient qu'on ne doit s'appuyer que sur des faits. »

Quelles sont les doctrines auxquelles il est fait allusion ? S'il s'agit de doctrines proprement dites, ce ne peut être que celle de Smith d'un côté, et le système mercantile de l'autre. Or, dans laquelle de ces deux trouve-t-on des principes clairs et précis en matière de commerce étranger ? Qu'est-ce qui est le plus facile à expliquer et à définir, de la balance du commerce, ou de cet adage si simple dans lequel se résume toute la science des économistes modernes sur ce point : laissez faire et laissez passer ?

Mais la manière dont MM. Cochaud et de Moléon caractérisent leur doctrine, prouve que ce n'en est pas une ; car une opinion qui ne *s'appuie que sur des faits* ne saurait mériter le nom de doctrine. A vrai dire, nous ne comprenons pas qu'il puisse exister une telle opinion, comme aussi, d'autre part, nous ne connaissons aucune doctrine qui ne s'appuie pas sur des faits. Que l'on de-

mande des droits protecteurs ou qu'on les repousse, on est toujours appelé à raisonner, c'est-à-dire à tirer de certains faits des conséquences plus ou moins justes. La vérité se trouve là où les faits ont été bien observés et les conséquences logiquement déduites.

Quelle est donc la pensée de nos auteurs? La suite de leur discours nous l'apprendra peut-être.

« Toutes nos villes manufacturières se sont attachées à la seconde doctrine. »

Voilà le mot de l'énigme. La doctrine des faits, c'est le sacrifice des intérêts généraux et des principes aux intérêts particuliers des fabricans établis sous la protection du régime prohibitif. Ces intérêts particuliers sont les faits sur lesquels on doit s'appuyer. Nos auteurs appellent cela *une doctrine* ! Mais suivons :

« Elles peuvent invoquer à l'appui l'autorité de l'Académie des sciences morales et politiques de l'Institut, qui a promis de décerner, en 1836, un prix à l'auteur de l'ouvrage où aura été le mieux traitée la question suivante : « Lorsqu'une nation se propose d'établir la liberté du commerce, ou de modifier sa législation sur les douanes, quels sont les *faits* qu'elle doit prendre en considération pour concilier de la manière la plus équitable les intérêts des producteurs nationaux et ceux de la masse des consommateurs? » Il y a bien lieu à conclure des termes de ce programme, que dans les changemens que réclame notre tarif des douanes, et afin qu'ils soient effectués convenablement, nous ne devons pas suivre des théories plus ou moins spécieuses, démenties trop souvent par la pratique, ni des systèmes toujours féconds en erreurs, ni même des principes rigoureux d'économie commerciale, parmi lesquels il n'en est point qui soit absolu ou ne souffre des exceptions ;

que c'est uniquement aux *faits* qu'il faut recourir, soit qu'ils résultent de la situation de notre commerce et de notre industrie, soit qu'ils résultent de celle de l'industrie et du commerce des autres peuples; que ce sont les *faits* seuls qu'il convient et qu'il est utile d'interroger, et non-seulement ceux qui se passent autour de nous, mais encore ceux à recueillir hors de notre territoire; qu'en un mot, la règle générale à observer est de reconnaître et d'apprécier avec discernement tout ce qui, sur une industrie quelconque et sur le commerce qui se fait de ses produits, existe à l'intérieur du royaume et à l'étranger. »

Nous ne pensons pas que l'Académie des Sciences morales et politiques soit très flattée de se voir citer à l'appui de la doctrine des faits; car son programme est conçu dans un esprit diamétralement opposé à celui de nos auteurs, et aux conclusions qu'ils se permettent d'en tirer. En effet, ce programme suppose implicitement que la liberté du commerce est avantageuse, conforme aux intérêts de la masse des consommateurs, c'est-à-dire de la société tout entière, et que les théories dont cette liberté serait l'application sont, par conséquent, les seules vraies, les seules admissibles. Autrement, la question mise au concours serait oiseuse, absurde, tout à fait indigne de la docte assemblée qui la propose. Mais l'établissement de cette liberté rencontre des obstacles puissans : ce sont les intérêts actuels, nés du système prohibitif, ou protecteur. Un certain nombre de fabricans et de négocians ayant engagé leurs capitaux sur la foi des prohibitions, s'élèvent avec force contre un changement de législation qui aurait pour résultat immédiat la ruine de plusieurs d'entre eux, et qui serait pour tous la cause de pertes considérables.

Fouler aux pieds de tels intérêts, en faire abstraction complète, serait, il faut le dire, un mode de procéder à la fois injuste et dangereux. Le seul parti raisonnable à prendre, c'est de transiger, d'aller par gradations, *de concilier*, enfin, comme le dit l'Académie, *de la manière la plus équitable les intérêts des producteurs nationaux et ceux de la masse des consommateurs*. Pour opérer cette transaction entre des intérêts opposés, il importe de connaître à fond ces intérêts; il faut pouvoir apprécier exactement la nature et l'étendue des sacrifices qu'imposeraient, d'une part, le régime de la liberté aux producteurs nationaux, d'autre part, le maintien du régime protecteur à la société tout entière. Comment doit se faire cette appréciation? Où en puisera-t-on les éléments? Quels sont, en un mot, les *faits* que l'on devra prendre en considération? Telle est la question proposée par l'Académie des sciences morales; question grave et compliquée, sans doute, mais qui, bien loin de jeter le moindre nuage sur la vérité des théories économiques, exclut au contraire toute espèce de doute à cet égard, car il serait par trop ridicule de s'occuper sérieusement des obstacles que rencontre l'application d'un principe, si le principe lui-même était douteux.

Et puis, vous représentez-vous une Académie des sciences morales et politiques proclamant à haute voix qu'il faut renoncer aux théories et aux principes, *que c'est uniquement aux faits qu'il faut recourir, que ce sont les faits seuls qu'il convient et qu'il est utile d'interroger!* etc.

Vous interrogerez les faits; mais que leur demanderez-vous, et quelle réponse en obtiendrez-vous? Les faits ne parlent pas tout seuls; il faut en tirer des conséquences, c'est-à-dire raisonner, faire de la théorie. La France fabrique annuellement 180 millions de kilogrammes de

fer, l'Angleterre en fabrique 600 millions et cette production pourrait facilement être doublée. Le fer anglais pourrait se vendre en France à raison de 160 fr. la tonne; le fer français en coûte 320; mais, grâce au droit de 275 fr. par tonne sur l'importation des fers anglais, leur prix s'élève en France à 435 fr. Voilà des faits; que disent-ils? Selon vous, que la libre importation serait préjudiciable à votre pays; selon nous, qu'elle lui serait avantageuse. Or, pour arriver à des conclusions si opposées, ne faut-il pas que nous partions, vous aussi bien que nous, de principes antérieurs, qui ne résultent pas directement de ces faits, mais qui servent de base à la conséquence que nous en tirons? Ne faut-il pas, en un mot, que nous ayons dans l'esprit quelque théorie vraie ou fausse d'économie politique?

« Les partisans de la doctrine des protections à demander au tarif des douanes en faveur de l'industrie, auraient aussi à se prévaloir d'une autorité moins imposante, de celle du prédécesseur du ministre actuel du commerce, M. Thiers, qui, dans un rapport du 3 février dernier, rejetait bien loin tout système, tout principe de liberté commerciale, et, déclarait hautement que la législation et les réglemens du commerce ne devaient être dirigés que par les faits. »

« Enfin, ne pourraient-ils pas encore s'appuyer des suffrages du ministre du commerce en exercice? Si, dans sa circulaire du 20 septembre, le mot de *principes* lui a échappé une seule fois, il y a insisté avec force sur la nécessité de n'en faire l'application qu'à des faits bien constatés. « Les faits, dit-il, sont en matières commerciales la base de toute détermination sage et prudente. « Ils montrent dans quelles limites et avec quels ménagemens l'application des principes est praticable. »

Puis en terminant il ajoute : « Il ne peut entrer dans les
« intentions de personne, et surtout du gouvernement ,
« de porter, par de brusques changemens, la perturbation
« dans les intérêts matériels. Ce que le pays demande au
« gouvernement, ce que le gouvernement désire comme
« le pays, ce sont des améliorations progressives et calculées avec prudence, qui n'imposent à aucun intérêt
« des sacrifices violens. »

« Quelle théorie, tant fausse pût-elle être, ne se ferait absoudre en faveur de maximes si sages, avouées par la plus saine raison ! »

A tout cela nous répondons :

Premièrement, que les discours de M. Thiers, ministre d'état et homme politique, ne sauraient être d'aucune autorité dans une question de la nature de celle-ci, parce que M. Thiers, quelle que soit son opinion personnelle, peut avoir eu d'excellentes raisons pour caresser en public un préjugé dominant.

Secondement, que les paroles de M. Duchatel, de même que le programme de l'Académie, renferment une reconnaissance implicite de la vérité des théories économiques, jointe à un respect profond, exagéré peut-être, pour les intérêts actuels qui en rendent l'application difficile.

Enfin, que MM. Cochaud et de Moléon, en insistant sur le contraste entre la théorie et la pratique, et en affirmant qu'il faut rejeter entièrement celle-là pour s'en tenir uniquement à celle-ci, font usage d'un misérable sophisme qui a servi de tout temps à entraver le progrès de la civilisation, et à repousser les innovations les plus salutaires.

La pratique, envisagée seule, que signifie-t-elle ? ce qui se fait. Or, prendre *ce qui se fait* pour règle et pour modèle unique de *ce qui doit se faire*, c'est ce qu'on appelle

en bon français , mettre la *routine* à la place du raisonnement. La pratique sert toujours d'appui à une théorie, à celle qui est vraie , qui ne fait abstraction d'aucun élément essentiel , et qui ne pèche point par la déduction. Il y a nécessairement une théorie justifiée par la pratique ; il ne s'agit que de la trouver. Ce qui est réellement en opposition à la théorie , bonne ou mauvaise , ce qui exclut toute théorie , ce n'est pas la pratique , mais la *routine* , qui approuve toute pratique , par cela seul que c'est une pratique , et repousse toute innovation , par le seul motif que c'est une innovation. La routine se dispense de raisonner , elle ne voit rien , ne pèse rien , ne calcule point. Démontrer que telle pratique vaut mieux que telle autre , n'est pas son affaire ; et , parodiant cet adage de droit : *res judicata pro veritate habetur* , elle vous dira : *praxis vulgò comprobata pro veritate habetur*.

La lutte n'est donc pas , comme on voit , entre la théorie et la pratique , mais entre le raisonnement , la science , l'intérêt général d'un côté , et la routine , l'ignorance , l'intérêt particulier de l'autre ; lutte fort ancienne ; car , de toutes les institutions plus ou moins barbares que le progrès des lumières a fait disparaître de la face de l'Europe depuis cinq cents ans , il n'y en a pas une dont la chute n'ait été précédée de débats du même genre , pas une qui n'ait été soutenue avec des argumens tout à fait semblables à ceux dont on se sert encore aujourd'hui. La torture elle-même a eu ses défenseurs , grands partisans de la pratique , grands détracteurs de la théorie.

Sortie victorieuse de toutes ces luttes , la théorie pourrait , sans trop de présomption , prendre confiance en elle-même. Chacun de ses pas a été un triomphe. Il n'y a pres-

que aucune de nos jouissances matérielles , aucun des actes de notre vie sociale qui ne nous rappelle l'abolition de quelque privilège, de quelque droit exclusif, de quelque loi prohibitive ou restrictive , et par conséquent une victoire de la théorie sur des préjugés et des intérêts anti-sociaux. C'est là le véritable secret de la haine que lui vouent les hommes qui ne la comprennent pas, et ceux dont elle froisse les intérêts ; deux classes inévitablement enrôlées par état et par goût sous l'étendard de la routine.

Nos lecteurs peuvent maintenant apprécier à sa juste valeur cette *doctrine des faits*, que les auteurs du recueil que nous analysons invoquent à l'appui du régime soi-disant protecteur. Ce n'est autre chose que le maintien pur et simple de ce qui existe. On recherche , on étudie les faits , non pas pour en tirer des conséquences , mais pour faire à l'avenir ce qui a été fait jusqu'à présent. On veut connaître l'ornière , non point pour savoir si elle est bonne , et pour l'éviter si elle est mauvaise , mais pour la suivre quelle qu'elle soit. Ainsi , dans la question des fers que nous avons prise plus haut pour exemple , toute la doctrine à l'appui des droits protecteurs et de la fabrication indigène s'exprime en deux mots : *Uti nunc sunt, ita sint.*

Revenons à l'enquête française , et d'abord , disons un mot du système qui a été mis en avant par les négocians du Havre et ceux de Bordeaux , et qui contraste si fortement avec les opinions émises par la plupart des autres corps ou individus intéressés dans la question.

De quoi s'agit-il ? de huit espèces de produits de l'industrie étrangère , dont quatre sont frappées de droits protecteurs , tandis que l'importation des quatre autres est absolument prohibée ; le tout pour favoriser en France

la création de ces mêmes produits par l'industrie nationale. Le ministère proposait une diminution des droits qui frappent les quatre premières espèces de produits, savoir les fers, les houilles, les bestiaux et les salpêtres, et la substitution d'un droit protecteur à la prohibition qui atteint les quatre autres, savoir les poteries, les verreries, le plaqué et les tissus de coton et de laine.

Or, voici le dilemme que les négocians du Havre et de Bordeaux ont présenté dans leurs mémoires, et dans lequel ceux de Bordeaux ont persisté jusqu'à présent :

Pour qu'un droit soit réellement protecteur de l'industrie nationale, il faut qu'il la préserve de toute concurrence avec l'industrie étrangère sur les marchés intérieurs, c'est-à-dire qu'il soit assez fort pour élever le prix des produits étrangers au-dessus de celui auquel peuvent être fournis les produits de même nature et de même qualité provenant de l'industrie nationale. Dès lors, ce droit équivaut à une prohibition; il produit les mêmes effets sur l'accroissement de la richesse sociale; il a les mêmes résultats pour le développement des industries non protégées et pour le commerce tant intérieur qu'extérieur du pays. En un mot, la liberté d'industrie est tout aussi bien exclue par un tel droit, qu'elle le serait par les prohibitions.

Si, au contraire, vous réduisez le tarif justement de ce qu'il faut pour rendre avantageuse l'importation des produits de l'industrie étrangère; si, par conséquent, vous ouvrez à ceux-ci une libre concurrence sur les marchés intérieurs, alors votre droit ne protégera plus l'industrie nationale; il ne la protégera pas plus que ne ferait le système de la liberté complète du commerce. Votre droit cesse donc d'être protecteur, pour devenir purement fis-

cal, et, comme tel, il est beaucoup trop élevé ; il a, pour l'économie générale du pays, les inconvénients qui sont inhérents à tout impôt indirect excessif.

Il n'y a donc point de système rationnel intermédiaire entre celui des prohibitions et celui de la liberté d'industrie. Si l'on a reconnu la nécessité d'abandonner le premier, il faut adopter franchement le second. Si l'on croit que le second est impraticable, il faut rester ou rentrer tout aussi franchement dans le premier.

Ce raisonnement, tout spécieux qu'il est, ne laissant de choix qu'entre deux partis extrêmes, doit inspirer de la défiance à quiconque cultive la science avec le désir de la rendre utile et de la faire servir au bien-être des sociétés humaines. Il tendrait, en effet, à exclure comme vaines et illusoire les améliorations graduelles, c'est-à-dire le seul progrès que l'expérience nous autorise à regarder comme moralement possible en législation économique. Hâtons-nous de détruire une erreur si dangereuse.

Nous admettons volontiers la première partie du dilemme. Nous avouons que nous ne saurions voir aucune différence essentielle entre les résultats d'une prohibition et ceux d'un droit réellement protecteur, si ce n'est, peut-être, que cette dernière mesure ouvre une beaucoup plus large porte à la contrebande, et qu'elle remplit ainsi beaucoup plus imparfaitement le but du législateur.

Mais, entre un droit protecteur et l'absence de tout droit, entre le régime absolument prohibitif et le régime absolument libre, il est des termes moyens auxquels on peut s'arrêter, auxquels on doit s'arrêter provisoirement, lorsqu'on est animé de cet esprit de conciliation qui a dicté le programme de l'Institut et les paroles de M. Duchâtel.

Il n'y a pas une loi, quelque mauvaise qu'elle soit,

qui ne se trouve conforme aux intérêts d'une fraction de la société, et dont l'abrogation ne doit rencontrer, par conséquent, des résistances plus ou moins vives, plus ou moins nombreuses. Ce qui est vrai de la loi en général, l'est surtout des lois économiques, en particulier de celles qui ont pour but d'accorder à certaines industries une protection spéciale. Ici, les intérêts sont appréciables en argent ; on ne peut pas s'y tromper ; l'abrogation de la loi causerait un dommage immédiat et certain à des personnes déterminées et assignables, savoir :

1^o Aux producteurs qui ont engagé leurs capitaux, ou ceux d'autrui, dans les industries protégées. En admettant même que leur capital circulant, et la portion de leur capital fixe qui se trouve sous forme de bâtimens, pussent être immédiatement employés à quelque autre destination productive, la portion qui aurait reçu la forme d'outils, de machines, d'engins de toutes espèces, perdrait la presque totalité de sa valeur par l'abolition soudaine et complète du régime protecteur.

2^o Aux ouvriers qui ont trouvé des moyens honnêtes d'existence pour eux et leurs familles dans les industries protégées, et dont un grand nombre se verraient inévitablement privés de travail pendant un espace de temps plus ou moins long.

Il y a, pour ménager de tels intérêts, des motifs de plus d'un genre. Et d'abord, quel gouvernement se sentirait les reins assez forts pour braver le mécontentement d'une classe nombreuse de capitalistes et d'ouvriers, en vue d'un résultat qui peut se faire attendre, et dont les avantages, quelque immenses qu'ils soient, ne sauraient être compris et appréciés d'avance que par un petit nombre d'hommes éclairés ? Ensuite ne serait-ce pas pousser

trop loin le sacrifice du présent à l'avenir, que d'anéantir tout à la fois une portion considérable du capital productif de la société pour rendre l'emploi du reste plus avantageux ? L'effet de cette mesure serait immanquable, sans doute. L'accumulation des capitaux étant accélérée, finirait par combler le vide, et une fois le vide comblé, l'accroissement de la richesse sociale suivrait une marche beaucoup plus rapide qu'auparavant. Mais la génération actuelle pourrait bien ne pas voir se réaliser, en totalité du moins, les espérances auxquelles son bien-être, son repos peut-être, auraient été sacrifiés.

Enfin, on peut invoquer en faveur des intérêts créés par le régime prohibitif, des considérations morales qui suffiraient seules, selon nous, pour trancher la question. Les capitalistes qui ont employé leurs fonds, et les ouvriers qui ont cherché leur salaire dans les industries protégées, n'ont point profité d'un monopole qui leur eût été accordé au préjudice d'autres citoyens ; ils ont fait ce que tout autre aurait pu faire comme eux ; ils ont consacré leur activité et leurs épargnes à une production utile, sur la foi d'une loi qui laissait libre concurrence à tous les membres de la société, d'une loi qu'ils ont dû croire conforme à l'intérêt général, et qui ne les protégeait pas autrement que la loi ne protège en général les entreprises et les propriétés de toute espèce. Ils ont droit à la conservation de leurs fonds et de leurs moyens d'existence, tout aussi bien que l'agriculteur ou le propriétaire foncier. En un mot, leurs intérêts sont des intérêts nés et actuels ; leurs droits sont des droits acquis.

Au contraire, les intérêts que favoriserait le régime de liberté sont des intérêts à naître, des intérêts éventuels. Beaucoup peuvent dire qu'ils gagneraient à l'établissement de ce régime ; aucun ne peut dire que le main-

tion du régime prohibitif lui fasse perdre ses fonds ou ses moyens d'existence ; aucun ne peut dire surtout qu'il ait des droits acquis à la libre importation des marchandises étrangères.

Or, le respect pour les droits acquis est un principe moral dont nous reconnaissons toute l'importance. C'est le principe des principes, la garantie des garanties. Sans lui, point de respect pour la loi elle-même, point de confiance en l'avenir, point de stabilité dans les institutions, et par conséquent point de progrès, car, en dépit de l'antithèse, la stabilité est une condition essentielle du véritable progrès.

Cette base une fois posée, il se présente deux moyens de concilier l'intérêt des producteurs avec celui des consommateurs. Le premier, et le plus simple en apparence, serait l'indemnisation, telle qu'elle se pratique déjà dans d'autres cas, notamment à l'égard des propriétaires expropriés pour cause d'utilité publique.

Personne, que nous sachions, n'a songé à cet expédient, qui serait évidemment inexécutable à cause de l'impossibilité où l'on se trouverait de constater la perte réelle et définitive de chaque intéressé.

Reste l'expédient d'une diminution graduelle des droits, expédient que les chambres de commerce du Havre et de Bordeaux repoussent comme n'étant ni dans l'intérêt des producteurs, ni dans celui des consommateurs. Expliquons d'abord de quelle manière nous l'entendons ; car, ainsi qu'on le verra tout à l'heure, ceux qui parlent de réduire graduellement le tarif des douanes sont loin de vouloir tous la même chose.

Une disposition essentielle de la mesure que nous voudrions voir adopter serait la fixation d'un délai quelconque, par exemple de dix ans ou vingt ans, à l'expira-

tion duquel les droits d'entrée sur les produits étrangers seraient définitivement supprimés ou réduits à la quotité strictement nécessaire pour subvenir aux nécessités fiscales du moment. Ce terme une fois déterminé dans la loi, il ne s'agirait plus que d'échelonner les diminutions annuelles dans chacune des industries protégées, de manière à les atteindre également, et à rendre la transition inoffensive pour les producteurs et pour le commerce et l'industrie du pays en général. Nous estimons qu'un terme de vingt années, pendant la première moitié duquel les droits, tout en subissant de notables réductions, ne cesseraient pas de protéger efficacement l'industrie nationale, serait plus que suffisant pour permettre aux producteurs capitalistes de réaliser leurs fonds sans aucun déficit, et aux ouvriers de se procurer de nouveaux moyens d'existence. C'est là tout ce qu'on leur doit. Le capital des uns, l'aptitude des autres à gagner leur vie en travaillant, tels sont les objets de leurs droits acquis, telles sont les seules propriétés à la garantie desquelles l'état peut se croire engagé. Quant aux profits des capitalistes et aux salaires des ouvriers, l'état les garantit lorsqu'ils sont acquis, comme tout autre droit, mais il ne les garantit pas pour l'avenir. Laisser aux intéressés le temps nécessaire pour retirer intacts et sans dommage les fonds productifs dont ils attendent profit ou salaire, c'est pousser le respect pour les droits acquis aussi loin qu'on puisse le faire sans condamner la législation commerciale du pays à une complète et perpétuelle immobilité; c'est, en un mot, concilier, aussi parfaitement que faire se peut, l'intérêt des producteurs avec celui des consommateurs.

Aussi, nous avons peine à croire qu'une telle mesure eût excité, de la part des négocians du Havre et de Bordeaux, les réclamations qu'ils ont élevées contre le système des

améliorations graduelles. Leurs objections portent contre le système avoué du gouvernement ; or ce système est essentiellement différent du nôtre.

Nous partons , en effet , du principe que le régime protecteur doit être définitivement aboli ; c'est là le but vers lequel nous voudrions que le législateur tendît par la voie la plus sûre et la plus courte possible. Nous entendons expressément que les industries nationales , qui ne peuvent se passer de protection , et que par cette raison nous regardons comme désavantageuses au pays , fussent par degrés , et après un certain délai totalement abandonnées. Or, quoique ce principe soit peut-être admis par quelques hommes d'Etat , au nombre desquels nous aimons à compter le précédent ministre du commerce , le Gouvernement ne l'a jamais proclamé , ni allégué pour motif de ses projets de réforme du tarif des douanes. Le projet de M. le comte de Saint-Cricq , du 21 mai 1829 , celui de M. d'Argout , du 17 décembre 1831 , et ceux de M. Thiers , des 5 décembre 1832 et 3 février 1834 , tous destinés à apporter de notables modifications au tarif , étaient expressément basés sur le régime protecteur. On en peut dire autant des ordonnances des 13 décembre 1829 , 13 mai 1831 , 16 juin 1832 , 29 juin et 15 octobre 1833 , 2 juin et 8 juillet 1834. Dans les rapports qui accompagnaient ces projets et ces ordonnances , le gouvernement n'a eu garde de mettre en avant le principe de la liberté du commerce ; il a , au contraire , manifesté avec force son attachement au régime établi , et son intention de maintenir à tout prix les industries nationales acquises à la France. Le même esprit règne dans tous les rapports de la Chambre des députés et dans les mémoires des Chambres de commerce des départemens , de celles même qui se sont prononcées pour l'abolition des prohibitions et la réduction successive des droits protec-

teurs. A l'exception des négocians du Havre et de Bordeaux , personne n'a mis en doute la nécessité de maintenir coûte que coûte les industries protégées ; personne n'a paru admettre un instant que le maintien de ces industries pût être mis en balance avec les avantages de la liberté du commerce. On peut dire que cette question n'a pas été traitée, qu'elle est restée en dehors de l'enquête. Nos lecteurs en jugeront par les citations suivantes.

« Après avoir conquis à grands frais et par des efforts inouis une industrie qui nous appartient (celle des fers), que nous avons nationalisée, qui nous affranchit à jamais de la domination des industries rivales, il serait imprudent de l'exposer, par une précipitation intempestive, à une catastrophe inévitable qui réagirait, d'une façon déplorable, sur la prospérité commerciale de la France. Une diminution trop forte du tarif opérerait l'invasion du marché national, etc. » (Rapport de M. Meynard à la Chambre des députés, le 29 avril 1834.)

« La France n'est pas placée dans des conditions égales à celles dont sont dotées les puissances d'outre-Rhin, pour la reproduction des bestiaux. Là, de gras et fertiles pâturages favorisent l'entretien des troupeaux, la propriété exige peu de capitaux, les impôts sont légers, la main-d'œuvre à bas prix. Notre agriculture n'est pas dans une position aussi favorable, froissée qu'elle est par nos exigences industrielles : *Si le tarif ne limitait pas l'importation aux bestiaux de certaines localités frontières, si un désastreux refoulement avait lieu dans l'intérieur, la production indigène, privée de la juste part qu'elle doit avoir sur notre marché, tomberait découragée, et la misère suivrait le découragement.* » (Même rapport.)

« Selon la Chambre de commerce de Strasbourg, le système prohibitif est un état forcé qui ne s'applique qu'à

des industries que l'on tente d'introduire dans un pays , ou qui n'y sont qu'à leur naissance. *Lorsque des progrès bien reconnus les placent au rang de supériorité qu'ont acquis les nations industrielles nos rivales*, il y a nécessité, pour les intérêts généraux, d'assigner un terme à cet état qui est tout exceptionnel. Elle estime *qu'il nous serait dangereux d'admettre les tissus manufacturés des pays qui sont producteurs et peu consommateurs, et qu'il faudrait obtenir d'eux préalablement, des compensations pour nos propres produits.* » (!!) (Documens, etc. p. 69.)

« La Chambre consultative des arts et manufactures d'Alençon, proclame qu'un gouvernement éclairé doit tendre à une liberté commerciale progressive, et *qu'il faut pour cela placer les fabriques françaises dans les mêmes conditions que les fabriques étrangères, et leur offrir quelques avantages qui empêchent les dernières de nuire à la France par l'abaissement de leurs produits.* » (!!) (Ibid. p. 70.)

« La Chambre de commerce de Boulogne-sur-mer se déclare pour une *liberté commerciale* progressive. Ce qu'elle réclame c'est un système qui, *en protégeant suffisamment nos industries* contre les importations étrangères, substituerait aux prohibitions des droits égaux à la différence entre les prix de revient en France, et ceux à l'étranger, etc. » (Documens, p. 72.)

Nous pourrions multiplier à l'infini les citations de ce genre en puisant dans les comptes rendus des débats législatifs. Nous trouverions partout cette même doctrine sous des formes diverses, partout les mots *liberté commerciale* et *protection* accolés ensemble et fort étonnés, sans doute, de se trouver à côté l'un de l'autre. Ce ne sont pas seulement les intérêts individuels d'une classe de capitalistes et d'ouvriers qu'il s'agit de ménager dans la réforme du tarif, ce sont les industries protégées elles-mêmes; il faut

concilier la protection avec l'abolition du régime protecteur, et trouver dans ce régime lui-même les moyens d'arriver à la liberté.

Dès lors le dilemme que nous avons critiqué plus haut s'explique à merveille ; ceux qui l'ont proposé étaient frappés, comme nous le sommes, de la contradiction manifeste entre les principes avoués et les mesures proposées par le gouvernement, et ils ont voulu faire ressortir cette contradiction. Il est démontré, en effet, par toute l'enquête, qu'il n'y a d'industries réellement et complètement protégées que celles qui le sont par des prohibitions ; tandis que les droits soi-disant protecteurs, quelque énormes qu'ils soient, n'empêchent pas les produits étrangers d'entrer en concurrence avec les produits nationaux sur les marchés intérieurs, et de figurer pour une aliquote considérable dans la consommation du pays.

Ainsi, malgré le droit qui élève le prix des fers étrangers à un tiers en sus du prix des fers français, l'importation de ces produits vaut annuellement au fisc plus de trois millions net, somme que, pour le dire en passant, nos auteurs ont la naïveté d'imputer en déduction de ce que coûte à la France le régime protecteur appliqué à cette branche d'industrie ! (Documens, p. 32.)

Ainsi, encore, malgré le droit considérable qui frappe les houilles étrangères à l'importation, elles entrent pour plus d'un quart dans la consommation du pays : en 1832 la consommation s'est élevée à 22 millions, dont 16 millions appartenant à la France, $4\frac{1}{2}$ millions à la Belgique, $1\frac{1}{2}$ million à l'Angleterre. (Documens, p. 33.)

Il en est de même des bestiaux et des salpêtres. (Pages 42 et 47 des Documens.)

Toute diminution de pareils droits, augmentera nécessairement la part de l'industrie étrangère dans la consom-

mation totale , même en supposant que cette consommation s'accroisse quelque peu ; il en résultera une diminution correspondante de la part que fournit l'industrie nationale , et, par conséquent, l'abandon forcé d'une partie des entreprises, le retrait forcé d'une partie des capitaux qui sont mis en activité sous la protection du droit actuel. Par cela même , les motifs qui militent aujourd'hui en faveur du régime protecteur perdront une partie de leur force ; une nouvelle diminution de droit deviendra et plus urgente et moins difficile que la première ; l'effet en sera le même , et bientôt les industries protégées auront disparu de la face du pays.

Les industries protégées par des prohibitions , en tant du moins que ces prohibitions leur sont absolument nécessaires pour subsister, seraient placées de la même manière, menacées de la même décadence par la substitution d'un droit soi-disant protecteur. Dans le système adopté par le gouvernement français, pour qu'il y ait lieu à supprimer les prohibitions ou à diminuer les droits, il faut que les industries auxquelles ces mesures doivent s'appliquer soient parvenues à satisfaire complètement, tant pour la qualité que pour la quantité , aux besoins de la consommation intérieure, et qu'il n'y ait plus, entre les produits étrangers et les produits nationaux , qu'une différence de prix à l'avantage des premiers. Et même alors, les prévisions du législateur pourraient se trouver singulièrement dérangées par le fait de la contrebande. Nous trouvons dans les *Documents* quelques détails à ce sujet qui donnent une idée de l'extension dont cette industrie , plus lucrative qu'honorable, est susceptible. Avec une frontière bien gardée, faire entrer inaperçus des bœufs et des moutons ne paraît pas une chose bien facile ; cependant, lorsque la ques-

tion relative aux bestiaux fut agitée dans les conseils généraux des manufactures, du commerce et de l'agriculture, M. le directeur des douanes y *révéla qu'il en entre et qu'il en entrera toujours un quart en fraude, quelles que soient les mesures pour en surveiller l'introduction.* (Documens, p. 42.)

Ainsi les réformes du tarif des douanes, proposées par le gouvernement français, se trouvent en contradiction manifeste avec les principes qu'il a proclamés jusqu'à présent. Il se prononce en théorie pour la protection, mais en pratique ses mesures tendent à l'abandon des industries protégées.

En vain dirait-on que ces réformes ont pour but et auront pour effet de stimuler le développement de l'industrie française, en l'obligeant à lutter contre l'envahissement des marchés nationaux par l'industrie étrangère. Nous répondrons, avec les manufacturiers entendus dans l'enquête, que la concurrence entre les producteurs nationaux et la lutte sur les marchés étrangers forment un stimulant suffisant et que, si l'industrie française est restée en arrière, la cause en est dans les circonstances géographiques ou économiques du pays qui rendent la production plus coûteuse qu'elle ne l'est ailleurs.

En adoptant, même partiellement, les réformes dont il s'agit, la France a fait un pas vers la liberté du commerce. Si le législateur continue de céder au vœu manifeste du public éclairé à cet égard, les industries protégées n'ont pas vingt ans à vivre. Nous félicitons sincèrement la France de se ménager un tel avenir ; elle y marche à reculons, il est vrai, c'est-à-dire en regardant derrière elle au lieu de regarder devant elle ; mais enfin elle avance, c'est le point capital.

Quant à nous, indépendans comme nous le sommes

des influences parisiennes et du bon ou mauvais vouloir des catégories intéressées dans la question, nous dirons sans ménagemens notre avis sur les étranges doctrines mises en avant, à un très petit nombre d'exceptions près, par toutes les notabilités manufacturières et commerçantes qui ont été appelées à se prononcer verbalement ou par écrit dans cette occasion. Nous le dirons dans l'intérêt de la science, qui a besoin qu'on la défende contre les mépris de la routine et du préjugé. Nous le dirons pour notre propre satisfaction, parce que, après un examen consciencieux des faits qui ont été mis en lumière par l'enquête, notre foi dans le principe de la liberté du commerce est plus entière, plus inébranlable que jamais.

CHERBULIEZ, Prof.

LE COL D'ANTERNE.

La vallée de Servoz est la première qui se présente au sortir de celle de Chamonix. Si les neiges ont disparu des cimes voisines, si les prés ont repris leur verdure, si le soleil du soir dore les rochers qui l'enserrent, cette vallée est riante bien que sauvage. Quelques cabanes y sont éparsses, et parmi elles, une petite auberge, où j'arrivai le 12 juin au soir.

On peut sortir de bien des façons de cette vallée. Certains en sortent par la grande route, c'est le plus simple ; mais dans ce temps-là, jeune, et de plus touriste, je dédaignais cette plate façon de sortir des vallées. Un touriste veut des cimes, veut des cols, veut des aventures, des dangers, des miracles ; pourquoi ? C'est sa nature. Ainsi qu'un âne n' imagine pas qu'on aille, du moulin au four, autrement que par le plus court, le plus plat, le meilleur chemin ; ainsi un touriste n' imagine pas davantage qu'on aille de Servoz à Genève autrement que par le plus long, le plus ardu, le plus détestable chemin. Les commis voyageurs, les marchands de fromage, les financiers, les vieilles gens font comme l'âne ; les gens de lettres, les artistes, les Anglais, M. A. Dumas et moi, nous faisons comme le touriste.

C'est pourquoi, dès que je fus arrivé dans la petite hôtellerie de Servoz, je m'informai de la nature des cols et passages. On me parla du Col d'Anterne : c'est une gorge étroite, resserrée entre les pics des Fiz et les bases

du mont Buet ; le sentier est difficile , la cime âpre et décharnée... je vis que c'était mon affaire , et je résolus de m'y engager le lendemain sur les traces d'un bon guide. Par malheur il n'y a point de guides dans l'endroit , et l'on ne put que m'indiquer un chasseur de chamois qui pourrait m'en tenir lieu ; mais il se trouva que cet homme était déjà engagé par un touriste anglais , qui voulait se rendre à Sixt par la même route que je me proposais de prendre.

Ce touriste , je l'avais vu sur le seuil de l'auberge , à mon arrivée. C'était un *gentleman* de bonne mine , d'une mise aussi propre que recherchée , et de manières très distinguées , car il ne me rendit point le salut que je lui adressai en passant : c'est , chez les Anglais bien élevés , un signe de bon ton , d'usage du monde. Toutefois , quand j'eus appris que le seul homme de l'endroit qui pût me guider au Col d'Anterne se trouvait déjà engagé par ce touriste , je revins auprès de celui-ci , fort désireux de l'amener à me permettre de me joindre à lui pour passer le Col , en payant de moitié le chasseur de chamois.

L'Anglais était assis en face du Mont-Blanc , que d'ailleurs il ne regardait pas. Il venait de bâiller ; je bâillai aussi , en signe de sympathie ; après quoi , je crus devoir laisser s'écouler quelques minutes pendant lesquelles Milord , ayant eu le temps de se familiariser avec ma personne , je me trouverais ensuite comme présenté , comme *introduit* à lui. Lorsque le moment me parut propice : Magnifique ! dis-je à demi-voix , et sans m'adresser encore à personne , sublime spectacle !...

Rien ne bougea , rien ne répondit. Je m'approchai : Monsieur , dis-je fort gracieusement , arrive sans doute de Chamonix ?

— Ui.

— J'en suis moi-même parti ce matin.

L'Anglais bâilla une seconde fois.

— Je n'ai pas eu , Monsieur, l'avantage de vous rencontrer en route ; il faut que vous ayez passé par le Col de Balme ?

— No.

— Par le Prarion , peut-être ?

— No.

— J'y arrivai hier par la Tête Noire, et jè me propose de passer demain le Col d'Anterne , si , toutefois , je puis trouver un guide. Vous avez pu, me dit-on, vous en procurer un ?

— Ui...

Ui ! no ! le diable l'emporte ! disais-je au dedans de moi-même. Sot animal ! Puis me décidant à brusquer l'affaire : Y aurait-il de l'indiscrétion , Monsieur, dans le cas où je ne pourrais me procurer un guide , à vous demander la permission de m'associer à vous , en payant le vôtre de moitié ?

— Ui. Il y avé de l'indiscrétion.

— En ce cas , je n'insiste point , lui dis-je. Et je m'éloignai tout enchanté de ce colloque intéressant.

C'est une heure charmante, en voyage , que celle du soir, lorsque dans une contrée solitaire et sauvage , on erre doucement, à l'aventure, sans autre soin que de voir ce qui se présente, que de converser avec le passant, que d'amener à point un appétit que la marche a déjà aiguisé, et que le repas qui s'apprête va bientôt satisfaire. Tout en me promenant , je me dirigeai sur un rocher couvert de ruines : on l'appelle le *Mont Saint-Michel*. Deux chèvres y broutaient , qui s'enfuirent à mon approche , me laissant maître de la place , où je m'assis auprès de jeunes aunes qui croissent en ce lieu.

Ce n'est point ici une aventure dont je dispose les circonstances. Ne vous attendez à rien, je vous prie, lecteur. J'étais assis, c'est tout. Mais c'est beaucoup, je vous assure, à cette heure, et dans ce lieu. La vallée est déjà dans l'ombre; mais, du côté où elle s'ouvre sur le Mont-Blanc qui est tout voisin, une resplendissante lumière éclaire et colore les glaces de cette cime majestueuse, dont les dentelures se découpent avec magnificence sur un sombre azur. A mesure que le soleil s'abaisse, l'éclat se retire par degrés des plateaux de glace, des transparens abîmes; et quand, de la dernière aiguille, disparaît la dernière lueur, il semble que la vie ait cessé d'animer la nature. Alors les sens, jusqu'à ce moment charmés, attentifs, et comme enchaînés à ces sommités, se ressouvient de la vallée; la joue sent fraîchir le souffle du vent, l'oreille retrouve le bruit de la rivière, et des hauteurs contemplatives l'esprit redescend à songer au souper.

Un pâtre était venu chercher les chèvres. Au retour, je fis route avec lui. Ce bon homme avait certaines notions sur le Col d'Anterne, et je lui eusse certainement proposé de me servir de guide le lendemain, sans l'extrême pusillanimité que je croyais remarquer en lui. « Les gens, encore, disait-il, mais les messieurs! non. La neige est haute, en dessus! Pas huit jours qu'il y a péri deux cochons: ceux de Pierre; et sa femme aussi, qui les ramenait de la foire de Samoins. Deux cochons tout élevés! Si encore elle les avait vendus, l'argent se serait retrouvé! Je vous dis que c'est un mauvais passage en juin. » Je lui soutins, sur la foi de mon itinéraire, que le Col d'Anterne est au contraire un passage très facile, puisqu'il n'est élevé que de 7086 pieds au-dessus du niveau de la mer; tandis que la limite des neiges éternelles est à

7812 pieds. Et comme la force de mon argumentation ne me parut pas avoir convaincu le pâtre, je pris mon crayon, et faisant, sur la couverture même de l'itinéraire, une soustraction victorieuse, je démontrai que nous avions encore, à partir du sommet du Col, 726 pieds de roc nud, par conséquent sans neige ni glace.

— Mâ s'y fiaz¹ ! dit-il dans son patois. Vos chiffres, je m'y connais pas ; mais tenez : il y a deux ans d'ici, dans ce même mois, un Anglais y est resté. C'était le fils. Je vis son père tout en pleurs et en deuil. On lui fit fête chez Renaud, on lui mit devant des noix sèches, de la viande, du bouché ; rien n'y fit ! c'est son fils qu'il voulait. On l'eut trente-six heures après, mais c'était le cadavre.

Il me parut évident que cet homme faisait quelque confusion de noms, car l'itinéraire était positif, et la soustraction péremptoire. Au surplus, je voulais un peu de dangers, et en supposant que le pâtre n'eût fait que représenter, avec l'exagération d'un esprit timide, des choses au fond vraies en quelque degré, il se trouvait que le Col d'Anterne était le col qui me convenait tout particulièrement entre les cols. Je persistai donc dans mon projet de le traverser ; sans guide, puisque je n'en trouvais point, mais avec le secours de mon excellent itinéraire, et en ayant soin de partir peu de temps après l'Anglais, de manière à suivre de loin ses traces.

En rentrant à l'hôtel, je trouvai le souper servi. Une petite table était dressée pour moi ; plus loin, Milord avait la sienne, où il mangeait en compagnie d'une jeune demoiselle, sa fille, que je n'avais point encore vue. Elle était belle, éblouissante de fraîcheur, et ses

¹ Il ne faut pas s'y fier.

manières présentaient ce mélange de grâce et de roideur qu'on rencontre souvent chez les jeunes Anglaises qui appartiennent aux classes aristocratiques. Comme je sais l'anglais, j'aurais pu profiter de leur conversation, sans toutefois y prendre part, mais elle se borna à l'échange de quelques monosyllabes qui exprimaient un dédain rempli de dignité, au sujet du service des gens, de la qualité des mets, ou de l'équivoque propreté des ustensiles. Ces mets eux-mêmes étaient singulièrement choisis, et plus singulièrement répartis. Mademoiselle s'était fait servir un large beefsteak, et ses jolies lèvres ne dédaignaient point de livrer passage à quelques rasades d'un vin que je jugeai devoir faire partie de la provision de voyage. Pendant ce temps, Milord s'occupait de se préparer un thé qui devait constituer tout son repas. Il mettait à cette opération ce soin minutieux, cette importance grave, que sait y mettre un Anglais comme il faut; et bien que toute la maison fût sur pied à l'occasion de ce thé, prête à tout faire, prête à se mettre au feu pour que ce thé fût parfait, Milord accueillait toute la maison avec cette humeur roide qui, souvent aussi, caractérise l'Anglais de qualité, en voyage, à l'auberge, et sur le continent.

Sur la fin du souper, le guide entra : Holà ! hé ! dites donc, Monsieur, il nous faut partir de grand matin ! Je viens d'examiner le temps : vers midi nous pourrions avoir de l'orage. C'est mauvais par là haut, à cause des neiges. Et puis, c'est pas l'ombrelle de cette demoiselle qui la tirerait de là !

Cette façon cavalière de s'exprimer choquait visiblement Milord. Avant de répondre, il entama avec sa fille un colloque en anglais. Pour la clarté du récit, je reproduis ce colloque dans cette sorte d'idiome qu'emploient entre eux les Anglais, lorsqu'ils conversent en français.

Milord à sa fille. Cette guide avé iune très irrévencious manière.

— Il me paraissé iune stiupid. Disé à lui que je ne voulé paartir que si le ciel n'avé pas iune niuage.

Milord au guide : Je ne voulé paartir que quand la ciel n'avé pas iune seule niuage.

— Eh bien, c'est pas ça ! répartit le guide. De grand matin il y aura des nuages, je vous en préviens ; et tout de même il faut partir de grand matin. Laissez donc , nous connaissons le temps et les endroits , nous autres !

Milord à sa fille : C'éte iune fourbe. Au guide : Je disé à vos , que je ne voulé paartir que quand la ciel n'avé pas iune iunique niuage !

— Comme vous voudrez , ça vous regarde. Je parie que le ciel sera découvert vers neuf heures ! Une supposition : vous partirez à neuf heures , mais je vous dis que vers midi il veut faire de l'orage , et à midi nous serons justement au milieu des neiges ; au lieu de cela , si nous partons de grand matin , à midi nous sommes à Sixt , et vienne la tourmente alors !

Milord à sa fille : C'éte iune fourbe. Comprené-vous le chose, Clara ? Il connaissé qu'il faisé mauvais temps demain, et il voulé nous engager à commencer le journée de grande matin , parce que , plus tard , il faisé le pluie et il perdé son aagent.

— Je croyé aussi.

— Ces hommes éte tute remarquabelment voleurs !

— Tute. Ordonné lui votre volonté ; il éte bien attrapé !

Milord au guide : Mon ami , je distingué paafaitement bien voter estratadgem ! Je ne voulé paatir que quand la ciel il n'avé pas plus de niuage que siur cette plate...

(à Clara) : How do you say *plate* , Clara ?

Clara : — Assiette.

— ... que siur cette assiette... Entendez-vous !

— J'entends, j'entends ; mais c'est une bêtise. Tenez , laissez-moi vous amener Pierre. Avec ses deux cochons que ça lui a coûté !,

— Je défendé vos d'amener des cochons...

— C'est pour faire voir à Monsieur...

— Je défendé vos !

— Comme vous voudrez.

— Je défendé , diabel !

Le guide sortit , et de cette façon je ne pus , contre mon usage, décider dès la veille l'heure du départ. Je penchais à croire le guide sincère dans ses assertions , mais n'ayant pas voix en chapitre, je dus me contenter d'attacher ma destinée à celle de Milord , et c'est dans cette résolution que j'allai me coucher.

Les guides ont leurs idées. Malgré les ordres qu'il avait reçus, celui-ci vint au petit jour faire vacarme, pour réveiller Milord et le presser de partir. Milord, déjà blessé dans ses plus intimes susceptibilités par la façon bruyante dont s'y prenait le chasseur pour réveiller son monde , sortit du lit , vint mettre le nez à la fenêtre , et voyant le ciel tout couvert de nuages , ne put contenir sa vive indignation : Vos été iune fourbe, Mosieur ! iune fourbe ! criait-il au guide, de derrière sa porte ; je connaissé voter estratagem ! je connaissé !... je déclaré encore iune fois que je ne parté pas s'il y avé iune sieule niuadge iunique dans tute la circumference de la firmamente !... Allé vos-en ! Tute suite ! Tute !..

Le guide se retira en grommelant, mais sans trop comprendre le motif d'un si brusque accueil. Du reste, ses prédictions météorologiques ne tardèrent pas à se réaliser. Dès huit heures, le soleil perça le dais de nuages qui avait jusque-là plané sur la vallée , et bientôt , ayant dissipé les

vapeurs devenues plus légères , on le vit briller dans un ciel parfaitement pur. Alors seulement Milord et sa fille , se décidant à partir , montèrent sur leurs mulets , qui , sellés et bridés , attendaient depuis plus de deux heures devant l'auberge , en compagnie du guide. Un troisième mulet portait leur valise à Sixt, par une route moins longue et plus facile. Environ vingt minutes après leur départ , ayant chargé sur mon dos mon petit havresac, je partis à pied sur leurs traces.

Cette montagne, que nous gravissions, est pittoresque, intéressante. Jusqu'à mi-hauteur, ce sont des croupes magnifiquement boisées : d'abord des noyers, puis les hêtres mêlés aux sapins , bientôt les premiers bouleaux , dont le tremblant feuillage couronne des troncs sveltes et argentés ; enfin, les rochers des Fiz. Ce sont des roches qui s'élancent vers la nue, plus élevées, plus menaçantes à mesure qu'on s'en approche ; et formant une vaste chaîne qui court du côté de Sallanche, où elle se termine par la majestueuse aiguille de Warens. Ces roches sont vermoulues, minées par les eaux ; elles ont formé, par des éboulemens successifs, dont le plus récent eut lieu dans le siècle passé, ces croupes aujourd'hui boisées, parsemées de rians pâturages , mais qui recouvrent des corps d'hommes, des hameaux , des pays entiers. De loin en loin , quelques hardis chasseurs ont escaladé les Fiz ; ils disent que sur cet âpre sommet on trouve un lac sombre, profond, dont on raconte, dans la contrée , des choses merveilleuses.

Le dernier village que l'on dépasse , lorsqu'on monte depuis Servoz , c'est le village du *Mont*. Frappé du délabrement qui régnait dans ce petit hameau , où je n'apercevais ni habitans, ni bestiaux, j'y fis halte auprès d'une fontaine ; mais personne ne parut à qui je pusse demander la cause d'une solitude si profonde. Si je l'eusse pu , un

triste désenchantement eût accompagné ma curiosité satisfaite ; en effet, dès le lendemain, en entrant à Bonneville, notre cocher m'indiquait du doigt la prison qui recelait tous les malheureux habitans de ce village.

C'est une histoire funeste. Ce hameau, comme les autres de la vallée, avait sa part de biens et de vertus ; comme dans les autres, le travail, la simplicité des mœurs y faisaient régner l'ordre, une modique aisance ; les générations s'y succédaient, obscures, mais unies et paisibles. Cependant quelques-uns, à la fin des guerres de l'Empire, revenus dans leurs foyers, y rapportèrent des habitudes d'oisiveté, d'ivrognerie ; ils y enseignèrent comment ailleurs on délaissait l'église, comment on s'y moquait du curé ; ils dirent que les Savoyards sont en estime à Paris, qu'en peu d'années ils y recueillent, pour des services point rudes, une grosse somme d'argent ; en sorte que plusieurs, séduits, s'expatrièrent, pour revenir après quelques années. Ils rapportaient la grosse somme, mais, en même temps, des vices inconnus, un libertinage honteux, la science et le besoin de la débauche. Déjà auparavant le dédain des vieilles maximes, le mépris des rustiques usages, des pratiques religieuses, avaient préparé le sol : la corruption y germa, prit racine, s'étendit, pénétra jusqu'au cœur de tous ces foyers ; l'intempérance, la maladie, la misère, comme autant d'ulcères, rongèrent ces familles jadis saines et aisées, et au bout de peu d'années, cette petite société, ruinée par l'abandon des habitudes d'ordre et de labeur, et unie seulement par le lien du vice et du besoin, formait contre la propriété des communes voisines un abominable complot. Ils s'approprièrent des bestiaux, ils contestaient des titres, ils prétendaient à des terrains, jusqu'à ce que, amenés devant la justice, ils gagnassent leur cause au

moyen du faux témoignage, auquel ils s'étaient engagés tous, solidairement, par un exécrationnel serment. Le terme était enfin venu de ces crimes : les pères et les mères avaient été jetés dans les cachots ; et leurs enfans, orphelins flétris, dispersés, mangeaient autour des cabanes, ou sur le pavé des villes, le pain amer de l'aumône.

Heureusement, je ne savais point ces choses. Assis auprès de la fontaine j'en admirais le cristal, les mousses éclatantes ; je me figurais que ces bonnes gens que je ne voyais pas sous le porche des maisons, autour des étables, travaillaient dans la forêt, fissent paître au loin leurs nombreux bestiaux. Comment, dans ces lieux écartés, sous ces aimables ombrages, se peindre une peuplade dévorée par ces plaies qui rongent la populace des grandes villes ! Comment renoncer, au sein des hautes Alpes, à ce charme d'innocence, que l'on vient y chercher comme dans un inviolable asyle ! Et pourtant, bien des fois déçue, l'illusion renaît sans cesse, parce que, pour nous, hommes des villes, cette grande nature nous émeut, ce silence des montagnes nous parle, notre cœur s'élève, s'épure, il semble reprendre sa primitive innocence, et bientôt ne concevant plus le mal, les vices, les abjectes passions, il va prêtant à toutes choses ce charme qui l'enivre.

Je l'éprouvais, ce charme, dans toute sa pureté, et davantage à mesure que je m'élevais. Cependant, vers onze heures, quelques nuages planaient au-dessus des gorges profondes ; le Mont-Blanc avait cet aspect mat qui laisse les arêtes du roc se dessiner toutes noires sur une blancheur terne, et du côté du sud le vent soufflait par froides bouffées. Je songeai aux prédictions du guide, mais seulement pour rire du bon Milord qui, afin de ne pas donner dans un piège imaginaire, s'en était tendu un très réel à lui-même. De temps en temps, quand le taillis était

moins épais , et la pente plus escarpée , je voyais les deux mulets au-dessus de ma tête. Milord et sa fille cheminaient sans mot dire , lorsque le guide, qui conduisait à la main le mulet de la jeune Miss, s'étant arrêté pour lui montrer quelque chose, il s'ensuivit une sorte d'altercation.

Il faut savoir que les guides , en cet endroit , montrent au voyageur une tache , de couleur ferrugineuse , qui se voit à une grande hauteur contre la paroi des Fiz. Ils appellent cette tache l'*Homme des Fiz* , parce qu'ils prétendent qu'elle a la forme et l'aspect d'une culotte jaune , tandis que , tout autour , d'autres apparences complètent , selon eux , la figure du géant. C'est cette curiosité que le guide indiquait du doigt à la jeune Miss ; mais pour lui montrer l'homme , il lui désignait la culotte. L'on sait tout ce que ce mot a d'inconvenant pour des oreilles anglaises ; aussi une expression de haute prudence se peignit-elle sur le visage de la jeune personne , tandis que Milord laissait voir sur le sien les signes de la plus comique indignation.

— Ici en haut , à gauche , répétait le guide, une culotte jaune ?

— Je défendé vos, guide, de dire cette mote !

— C'est que Monsieur ne la voit pas. Tenez, juste au bout de mon bâton... une culotte jaune ?

Ici la jeune Miss redoubla de pudique malaise , et Milord outré de cette récidive : Vos été iune malproper, Monsieur ! j'avé dite à vos de ne pas prononcer cette sale mote ! Je payé vos, c'éte vos d'avoir de l'obédience ! (*à sa fille*) Piqué la miulette, Clara.

La caravane reprit sa route. Le guide, simple chasseur de chamois, guide seulement par occasion , et point au fait, comme le sont ceux de Chamonix, des *mœurs et coutumes*, comprenait toujours moins à qui il avait affaire.

Mais au fond, soucieux seulement de son salaire, il n'insista pas, et mettant à sa bouche une énorme pipe, bien bourrée de tabac, qu'il venait de sortir de sa poche, il se mit à battre le briquet....

Clara à Milord : Oh le détestabel parfume, si cette gaçon voulé fumer son pipe !

Milord à Clara : Je n'avé pas connoissé iune si intolérabel homme ! *Au guide* : Je défendé vos, guide, de fumer, pourquoi, mon file, il craigné le parfume....

— C'est pas du *perfum*, c'est du bon tabac, et puis du bon !

— C'est iune parfume mauvaise, je défendé vos !

— Eh bien tenez, la bête est sûre, je marcherai derrière....

Clara : Oh ! Oh !... ne quitté pas la miulette !!

Milord : Ne quitté pas !... Ohe ! what fellow we have there ! Je défendé vos de fumer ! Si vos fumé je refusé absoliument de payer vos !!

— Ah ben ! ceux-là !... vaut mieux mener les bêtes à la foire ! dit le guide, en remettant sa pipe dans sa poche. Voyons, avançons ! ajouta-t-il. Le temps se brouille ; il s'agit de passer les neiges.

Effectivement le ciel s'était de nouveau entièrement chargé de nuages ; toutes les cimes étaient cachées, et le vent, déjà plus violent, faisait tourbillonner la poussière des ravins. Nous montions depuis près de trois heures, et néanmoins le haut du col paraissait encore éloigné. Depuis que nous avions atteint le bas des rochers des Fiz, en même temps que nous laissions derrière nous les dernières traces de végétation, ces rochers, que nous commençons à tourner, nous dérobaient la vue de la vallée de Servoz. La scène était donc changée : à gauche, des rocs verticaux ; à droite, les bases du Buet toutes de glaces et de pierres

nues; autour de nous, une contrée déserte et morne, dont l'aspect n'était varié que par les blanches plaques de neige qui se montraient à chaque instant plus nombreuses, pour devenir bientôt continues.

Milord à Clara : J'avé la suspicision que cette drôle ne connoissé pas la *true* chémin?

— J'avé aussi, répondit Clara, avec un air d'inquiétude.

Milord : Vos méné nous dans iune mauvaise chémin, guide?

— Ici ! c'est pas de quoi se plaindre. Attendez-donc d'être en haut. Avançons, avançons.

Clara à Milord : Oh ! je craigné beaucoup, mon père !

— Avançons, avançons. Vous n'avez pas voulu m'écouter hier ; c'est à savoir maintenant, comment nous nous en tirerons.

— Je voulé ritorner ! ritorner absoliument !! s'écria la jeune Miss très effrayée.

— Impossible, Mamselle. Mais c'est sûr qu'il vaudrait mieux pour nous que nous fussions à cette heure de l'autre côté.

— Arrêtez la miulette, guide, arrêtez ! dit Milord.

Le guide, tout préoccupé, ne tint compte de cette injonction. Arrêtez ! répéta la jeune Miss. Arrêtez ! répéta Milord, tute suite ! tute !!

Le guide, sans s'arrêter, et sans répondre, regardait attentivement le ciel en arrière de nous. C'est mauvais, dit-il. Puis arrétant brusquement les mulets : Monsieur, Mamselle, il faut descendre.

— Descender !! s'écrièrent-ils tous les deux à la fois.

— Et vite ! Retourner, c'est impossible. Voici la tour-

mente qui nous prend à dos : le vent nous l'amène grand train. Nous n'avons qu'une chance, c'est qu'elle ne nous attrape pas. Le col est loin encore, si nous y voulons passer, nous sommes *périss* avant d'y arriver. Il faut grimper cette rampe à gauche, elle abrège ; au-delà nous sommes en dehors du vent. A bas ! les mulets trouveront leur route. A bas donc !

Le sang-froid de cet homme imposa à Milord, en même temps que ses paroles lui causaient une grande inquiétude. Il descendit sans mot dire ; alors je m'approchai. La jeune Miss était toute tremblante. Sans demander permission, je lui aidai à descendre de sa monture, tout en lui adressant quelques paroles rassurantes. Quand son père vit ses pieds délicats s'enfoncer profondément dans la neige, un mouvement d'effroi se peignit sur son visage. — Guide, dis-je aussitôt à l'homme qui accrochait en toute hâte les étriers à la selle des mulets, c'est à vous de nous tirer d'ici. On m'a parlé de votre courage, de votre force ; vous êtes Félisaz, le plus habile chasseur de la vallée : nous nous confions à vous. Me tournant ensuite vers Milord : N'ayez pas de crainte, Monsieur. Je suis fort aussi ; habitué aux montagnes. Entre ce brave homme et moi nous soutiendrons Mademoiselle, vint-elle à fléchir sous l'excès de la fatigue. — Oblidgé, me répondit-il, tout distrait par une vive émotion.

Moins troublé que l'Anglais, je n'étais pas moins inquiet. Les récits du pâtre, que j'avais à peine écoutés la veille, se présentaient à mon imagination, et me faisaient juger notre situation très périlleuse. Cet homme m'avait raconté dans tous leurs détails les circonstances qui avaient accompagné la mort du jeune Anglais, celle de la femme de Pierre ; il me semblait les voir se reproduire toutes avec une effrayante vérité ! La malheureuse, arrivée près

du sommet avec sa compagne, avait manqué de forces pour s'enfuir, et au bout de quelque temps elle avait péri enveloppée dans la tourmente : c'est un vent qui, s'engouffrant dans les anfractuosités de ces gorges étroites, y tourbillonne avec violence, en déplaçant d'énormes masses de neige, sous lesquelles demeurent ensevelis tous les objets sur lesquels il promène ses fureurs. Or, c'était un tourbillon de cette sorte qui, s'élevant derrière nous, comme du fond de la vallée, semblait devoir nous atteindre avant peu d'instans. Dès que le guide l'avait aperçu, et bien avant que nous pussions nous douter du danger, il ne l'avait plus quitté des yeux ; mesurant avec sagacité sa distance, pressentant sa direction, et jugeant, avec un coup d'œil aussi sûr que prompt, qu'il fallait, pour ne pas périr, escalader au plus vite la pente qu'il venait de nous montrer.

Nous nous y engageâmes. A peine libres, les mulets s'étaient enfuis avec vitesse, la tête haute et les naseaux au vent. Guidés par leur instinct, ils avaient quitté le sentier par lequel nous étions venus, et se jetant sur la gauche pour s'éloigner de la trombe, ils s'enfonçaient dans une gorge obscure, où bientôt nous les perdîmes de vue. Avançons ! arrivons ! criait sans cesse le guide. Mais la pente était si roide que, sans la neige qui se tassait sous les pieds, il eût été impossible au plus agile chasseur de s'y tenir debout. Malgré cette circonstance favorable, nous avançons à peine, troublés plutôt que soutenus par les pressantes injonctions du guide. La jeune Miss comprimant sa frayeur pour ne pas ajouter à l'effroi qui semblait enchaîner son père, faisait des efforts inouïs pour s'élever, mais ses forces s'y consumaient, et déjà, après avoir, par une réserve naturelle, manifesté quelque embarras en acceptant l'appui de ma main, elle en était

à se suspendre à mon bras, à me laisser le plus souvent le soin de la soutenir, de la porter presque. Epuisé moi-même, et me croyant à chaque instant arrivé au dernier terme de mes forces, le danger extrême que courait cette jeune demoiselle ranimait mon courage, et je tentais encore un effort. Enfin, elle atteignit au haut de la pente. Nous l'y laissâmes, car son père réclamait tous nos secours.

Une circonstance singulière avait ajouté à la détresse de ce pauvre monsieur. Pendant qu'il cherchait à diminuer la roideur de la pente en faisant des contours en zigzag, ses pas l'avaient conduit sur un bloc de roche, caché sous la neige, et posé, comme il arrive quelquefois, en équilibre. Le poids du corps avait fait un peu basculer cette masse énorme, et la frayeur de Milord avait été si soudaine et si vive, qu'incapable de la surmonter, il s'était laissé tomber sur ses genoux tremblans. Son visage était pâle et défait; sa fille, qui, du haut du col, venait de l'apercevoir dans cet état, poussait des cris de désespoir, et nous-mêmes nous ne savions que résoudre. Laissez-moi, nous dit-il, et sauvez mon enfant! — Alors le guide : Courage, mon brave Monsieur, ce n'est rien; et s'adressant à moi : portons-le! Nous réunîmes nos efforts, et, avec des peines infinies, nous atteignîmes au sommet.

Il y avait sur ce sommet un espace de quelques pieds, qui, sans cesse balayé par le vent, se trouvait dépouillé de neige. C'est là que nous nous trouvions réunis tous les quatre. La tourmente approchait toujours. — Il ne faut pas vieillir ici, dit le guide. Je prends le monsieur : c'est le plus lourd; vous, Mamselle. Nous n'avons plus qu'à descendre, mais par dessus vingt pieds de neige. Vous autres, mettez vos pas où j'aurai fait les miens. N'oubliez pas ça, c'est pour éviter les trous qui sont à l'en-

tour des rocs. Courage mon brave Monsieur ! Courage , Mamselle ! C'est rien ! Voici qui va vous revenir ! »

En disant ces mots, le guide avait tiré de sa poche une vieille gourde en cuir, qui contenait encore quelques gouttes d'une mauvaise eau-de-vie du pays. — A la guerre comme à la guerre, dit-il ; et en même temps il présentait la bouteille aux lèvres de la jeune Miss. Celle-ci goûta la liqueur, et rendit la gourde avec un sourire de reconnaissance. Le guide y fit ensuite boire Milord, puis il me la passa. Elle était légère : — A vous, guide, lui dis-je. — Buvez seulement, répartit-il, en s'apprêtant à partir ; c'est à peine si vous y trouverez de quoi. Puis regardant au-dessus de sa tête : En route ! s'écria-t-il soudainement, et comme surpris en voyant l'état du ciel. La trombe en effet, semblable à une immense colonne, s'avavançait obliquement, et déjà sa partie supérieure, surplombant sur la place où nous étions, nous masquait les sommités des Fiz à notre gauche.

La petite goutte de liqueur avait un peu ranimé nos forces ; nous commençâmes à descendre. Mais dès les premiers pas il se présenta des obstacles insurmontables. La neige, sur ce revers, abritée contre le vent froid qui régnait de l'autre côté, était amollie ; nous y enfoncions jusqu'à la ceinture. Bientôt les robes de la jeune Miss, entièrement détrempées par le contact de cette neige, en se collant à ses jambes, la glaçaient de froid, et empêchaient d'ailleurs tous ses mouvemens. A chaque moment elle se trouvait arrêtée, sans que je pusse, vu la nature de l'obstacle, la soulager en rien. Le guide s'en aperçut et aussitôt, s'apostrophant lui-même : Bête que tu es !... c'est en haut qu'il fallait parler. Pardi ! il faut que Mamselle fasse comme les femmes du pays, de ses jupes une culotte !.... La situation, depuis quelques heures, avait

bien changé. Aussi la jeune Anglaise, non sans embarras, à la vérité, mais cette fois sans fausse prudence, mit la main à l'œuvre, et ramenant par derrière l'extrémité antérieure de sa robe, elle l'y fixa avec une épingle, se faisant ainsi une sorte de pantalons bouffans, qui lui permirent de faire quelque espace de chemin avec plus d'aisance.

Pour Milord, le soin de sa fille le préoccupait tout entier. Oblidgé ! me disait-il à chaque pas, oblidgé ! Mon Dieu ! mon Dieu ! Guide, été-ce longtemps encore comme cela ? — Tenez, lui répartit le guide, nous sommes sauvés, mais regardez donc là où nous devons passer !

A ces paroles du guide, nous nous séparâmes les uns des autres comme par un commun mouvement, et tournant nos yeux de ce côté, nous regardâmes en silence. La trombe s'y brisait avec un fracas épouvantable. D'immenses traînées de neige, frappant sur les rocs, rejaillissaient par les airs, et le vent, ressaisissant ces gerbes égarées, les heurtait les unes contre les autres, en sorte qu'on voyait comme une vaste nuée soudainement déchirée par tous les vents déchainés. Au spectacle de ces horreurs, Milord croyant à peine sa fille échappée à la plus affreuse mort, se retourna vers elle, pénétré d'une émotion profonde, et comme pour la serrer dans ses bras..... mais, émue elle-même, et saisie par le froid, cette jeune fille venait de perdre connaissance.

Je me dépouillai aussitôt de mon habit dont j'enveloppai cette jeune demoiselle, puis je la soulevai dans mes bras, pendant que son père tirait de mon havresac quelques hardes, dont nous entourâmes ses jambes et ses pieds glacés. Elle rouvrit les yeux, et rougit en se voyant dans mes bras. — Cela va déjà mieux, dis-je à Milord, reprenez, Monsieur, le bras du guide, et marchons. Je porterai Ma-

demoiselle jusqu'à ce que nous soyons en meilleur gîte. En cet instant la jeune Miss dit d'une voix faible : Merci Monsieur... marchez , mon père, je vous en prie ; et passant son bras autour de mon cou , elle s'y retenait pour me rendre moins lourd le fardeau de sa personne. — Puisque c'est comme ça, dit le guide, tirons à droite ; je sais une barraque ! Effectivement, au bout de vingt minutes , ce brave homme nous trouva un mauvais chalet, dont la cheminée seule perçait l'épaisse couche de neige sous laquelle il était enterré. Ces cabanes sont fort basses ; le guide débaya la neige, fit un trou à la toiture , descendit le premier, reçut la jeune fille de mes bras dans les siens, et bientôt nous fûmes tous ensevelis dans cette demeure, dont les parois étaient des poutres noires, enfumées, et le plancher un humide terreau, dont la nature indiquait assez le séjour qu'y avaient fait les troupeaux l'été précédent.

Sans cette misérable demeure, qui nous fut si précieuse, il est difficile de prévoir ce que serait devenue notre jeune compagne. A la tourmente, qui avait éclaté avant de nous atteindre, avait succédé une pluie froide, mêlée de neige, dont les gouttes serrées piquaient le visage, gênaient la vue, et bornaient notre horizon à quelques pas, en telle sorte que le guide lui-même n'avait plus d'autre indice pour nous conduire que la pente de la montagne : c'était le reste de la tempête qui passait sur nos têtes. D'ailleurs, bien que la jeune Miss fût légère, il m'eût été absolument impossible de la transporter plus loin ; et de son côté, le guide ne pouvait me succéder dans mon office, sans abandonner la conduite de notre petite caravane au milieu d'une route dont les difficultés et les dangers réclamaient toute son attention, et toute la liberté de ses mouvemens. C'est ce que ce brave homme avait

pressenti avant nous, quand il s'était écrié brusquement : Je sais une barraque ! Dès que nous y fûmes entrés, il en ébranla la porte, la souleva sur ses gonds, puis, l'inclinant convenablement et de façon qu'elle nous présentât le côté le moins humide, j'étendis par-dessus tout ce que recélait mon havresac, et nous y déposâmes la jeune Miss. Milord, silencieux, mais en proie à une forte agitation intérieure, soutenait de l'un de ses bras la tête de sa fille, pour qu'elle ne reposât pas sur le bois ; et, de l'autre, il ramenait sur son corps refroidi tout ce qui nous restait de vêtemens secs.

Pendant ce temps Félisaz avait choisi parmi les *tavillons*¹ intérieurs de la toiture, le petit nombre de ceux que n'avaient pas encore atteints les dégels du printemps, et les ayant mis en tas sur quelques brins de paille recueillis un à un, entre les poutres, sous les solives du chalet, il sortit son briquet de sa poche et se prit à dire en regardant Milord : — Craignez rien. C'est pas pour ma pipe, c'te fois ! A ce mot, qui, à l'insu du pauvre chasseur, renfermait un bien cruel reproche, un trait de vif regret pénétrant jusqu'au cœur de l'Anglais, fit refluer la rougeur sur ses joues. Sa bouche resta muette, mais son regard exprimait la honte, toujours touchante chez un homme d'âge, et je pus y lire qu'il ne se pardonnait pas d'avoir été dur avec cet homme à qui il se voyait maintenant redevable des jours de sa fille.

Déjà la flamme pétillait au foyer ; nous nous approchâmes. A cette douce chaleur, la jeune Miss semblait revenir à la vie, les couleurs reparaissaient sur son beau visage, peu à peu ses membres déroidis lui permettaient de plus

¹ Planchettes de bois de sapin dont les chalets sont ordinairement couverts.

faciles mouvemens , et ses premières paroles , toutes remplies de reconnaissance pour nos soins , lui donnaient un air de grâce charmante , quand déjà sa beauté brillait d'un éclat inattendu , au milieu de cette noire demeure , et à la claire flamme du bienfaisant foyer. Pour Milord , assuré désormais que sa fille lui était rendue , il passait en ce moment , de l'angoisse la plus vive , à l'émotion de la plus puissante joie , et les larmes ruisselaient sur son visage avant qu'il eût encore pu prononcer une seule parole. De temps en temps , quittant la main de sa fille , il serrait la mienne , il serrait celle du guide , et cet homme lui répondait avec simplicité : Je vous disais bien , mon bon Monsieur , c'est rien !... Non , courir de grands dangers , voir pendant deux heures comme prochaines , comme présentes , les atteintes de la mort , ce n'est point acheter à trop haut prix ces momens sans pareils , où l'espérance renaît au sortir de l'angoisse , où le bonheur reparait soudainement dans toute sa chaude vivacité , où la joie du cœur déborde , se répand au dehors , se confond dans la joie de tous et de chacun. J'oublierai bien des folles joies , bien des rians plaisirs que j'ai cueillis sur le sentier de la vie , mais jamais mon cœur ne perdra le souvenir de cette heure passée avec trois étrangers , dans un chalet enfumé , au sein des neiges , et au bruit de la tempête !

Le guide , toujours actif et prévoyant , avait fabriqué auprès du feu une sorte d'étendage , où il suspendait et retournait nos vêtemens ; ceux de la jeune Miss s'étaient séchés sur sa personne , et déjà remise sur son séant , elle assurait pouvoir partir. Par le trou que nous avions fait à la toiture , et que Félisaz avait agrandi pour fournir à l'entretien de notre feu , un rayon de soleil qui se fit jour en cet instant , acheva de nous rendre la sécurité. — Signe de froid , dit le guide , la neige portera. C'est

égal ; mes souliers ne seront pas de trop sur les pierres ! Il désignait ainsi une sorte de semelles en bois qu'il venait de tailler avec son couteau, pour l'usage de la jeune Miss, dont la chaussure délicate, et déjà fort endommagée, n'était en état de résister ni à l'humidité des neiges, ni, plus bas, aux aspérités du sentier. Pendant que nous achevions nos préparatifs de départ, il se mit à les lui ajuster lui-même, et bientôt nous quittâmes le chalet après avoir éteint le feu avec de la neige.

La soirée était belle, mais quel attrayant éclat lui donnaient à nos yeux les heures qui venaient de s'écouler ; combien la douce splendeur du soir était en accord avec cette sérénité qui succédait dans nos âmes à tant de sinistres agitations ! Nous marchions ensemble, heureux de ne plus craindre, et néanmoins unis encore par le récent souvenir d'un danger commun, et d'un commun dévouement. La jeune Miss s'appuyait sur mon bras, son père l'avait voulu lorsque par discrétion elle s'y refusait : dans ses idées, c'était un égard qui m'était dû ; dans les miennes, c'était un procédé auquel j'attachais autant de prix que j'y trouvais de secret plaisir. Au bout de trois quarts d'heure nous fûmes hors des neiges. — Maintenant, s'écria Milord avec transport, j'étais heureuse, bien beaucoup heureuse ! et je rends grâce à Dieu !!!... Puis s'adressant à moi : Vos étés mon ami, Monsieur ! Je n'ai pas d'autre chose que je pourrais dire à vous !... Vous, la guide, demandez à moi, et vous obtenez toute de mon gratitude et de mon affection. Vous étés une excellente, une digne homme. J'ai mal jugé vous, hier, et j'en ai une grande remords !... Fumez le pipe, mon ami, pour oublier moi ! — Qu'à cela ne tienne ! répondit Félisaz, et aussitôt il se mit à l'œuvre.

Le reste de la descente fut facile ; nous arrivâmes à

Sixt avant la nuit. Là, l'Anglais et la jeune Miss retrouvèrent leur valise, et purent enfin changer de vêtemens. Ils exigèrent que je soupasse avec eux, écoutant en ceci le mouvement de leur cœur, bien plus que l'extrême fatigue qui devait leur faire un si grand besoin du repos. Sur la fin du souper, le guide fut appelé, Milord porta un toast en son honneur, et, tout en lui glissant dans la main quelques pièces d'or, il sut lui témoigner qu'il est des services qui s'acquittent moins avec de l'argent, qu'avec l'estime et une affectueuse reconnaissance.

Le lendemain, nous nous séparâmes. La journée me parut longue, la route ingrate; que dirai-je de plus? Cette jeune Miss, je l'avais portée dans mes bras; pendant quelques instans sa vie, ses grâces, sa beauté, avaient été l'objet de ma sollicitude vive et tendre, en fallait-il davantage pour que, bien des jours encore, je trouvasse ingrats tous les lieux où elle n'était pas!

R. T.



BULLETIN LITTÉRAIRE.

GUIDA DELL' EDUCATORE , etc. GUIDE DE L'INSTITUTEUR ET LECTURES POUR LES ENFANS. Recueil mensuel rédigé par R. LAMBRUSCHINI à Florence. (Numéros de janvier et février 1836.)

Jusqu'à présent , en fait d'ouvrages sur l'éducation , l'Italie était réduite à des traductions d'écrits publiés ailleurs. Cette circonstance diminuait le bien qu'on pouvait en attendre ; car l'Italie , plus qu'aucun autre pays , demande que ce genre de publication , pour lui être utilement applicable , lui soit spécialement destiné , et rédigé en vue de sa position , de ses mœurs et de son caractère.

C'est probablement à l'absence de ces conditions d'intérêt et d'utilité qu'il faut attribuer le peu de succès qu'ont eu les traductions de l'excellent ouvrage de M^{me} Hoare , et celle de quelques volumes de Miss Edgeworth , pour la première enfance. Tel ne sera point sans doute le sort du journal périodique que publie dans ce moment M. Lambruschini , à Florence ; espérons qu'il sera aussi généralement répandu qu'il mérite de l'être , et que la philanthropie éclairée de l'auteur recevra la récompense qu'elle ambitionne , la preuve certaine de son utilité.

Nommer M. Lambruschini c'est signaler le protecteur , l'ami , l'instituteur de l'enfance. Depuis longues années il s'occupe presque exclusivement du perfectionnement moral et de l'instruction de cet âge , et il s'est acquis des droits sacrés à la reconnaissance des parens , à l'estime , à la confiance publiques. L'un des plus zélés fondateurs des écoles

d'enseignement mutuel et des écoles de petits enfans (scuole infantili) de Florence et de plusieurs autres villes de l'Italie, il poursuit aujourd'hui son œuvre vraiment apostolique en s'adressant aux instituteurs et aux chefs de famille, et en étendant ainsi au-delà des bornes des établissemens qu'il dirige, le bienfait de ses conseils et de ses observations.

L'intention de l'auteur est de publier tous les mois un cahier. Chaque livraison contiendra un article d'éducation pratique, un second sur l'instruction élémentaire, et un bulletin littéraire où il sera rendu compte des ouvrages qui, par un côté quelconque, se rattacheront à l'éducation. Quelques pages spécialement destinées aux enfans termineront le cahier, et formeront une série de lectures instructives et amusantes.

Les deux numéros qui nous sont parvenus sont remarquables par des vues larges, éclairées, vraiment chrétiennes, par des remarques empreintes de tact et de sagesse. L'auteur passe en revue les défauts qui caractérisent les résultats de l'éducation actuelle : l'indocilité des enfans, leur manque d'énergie, leur inaptitude au travail, leur amour-propre, leur légèreté. Ces défauts sont la suite de l'absence de principe et de règle qu'on apporte dans la direction des enfans. Le principe de l'autorité absolue, si longtemps triomphant, est aujourd'hui (sous beaucoup de rapports heureusement) tombé en désuétude. Mais quel principe, quel système lui a-t-on substitué? Aucun, et les différentes phases de l'éducation ne se ressentent que trop de cette lacune.

« Les enfans autrefois esclaves dans la maison paternelle y sont aujourd'hui les maîtres ; ils n'osaient ouvrir la bouche sans un ordre formel, maintenant ils parlent sans cesse, ils interrompent la conversation, ils n'acceptent les corrections qu'adoucies par des paroles de ten-

dresse, je dirais presque d'excuses. Il est loin de ma pensée de blâmer les démonstrations de la tendresse maternelle ; il est plus loin encore de mes vues d'y substituer l'inflexible autorité, ses moyens rigoureux, ses punitions humiliantes ; mais je blâme l'expression d'une tendresse aveugle, irréfléchie, qui se soumet au lieu de diriger, et qui, lorsqu'elle apprécie enfin le résultat de son œuvre, ne s'exhale qu'en reproches inutiles et en stériles lamentations. »

Les parens sont les instituteurs naturels de l'enfance ; l'éducation morale et intellectuelle commence entre leurs mains, en attendant l'enseignement plus mâle des écoles publiques ; combien il importe alors qu'ils comprennent la grandeur de leur tâche, combien il importe qu'ils sentent que c'est à leur faiblesse ou à leur négligence que sont dus les défauts dont ils sont les premiers à se plaindre, et combien enfin il est urgent qu'ils s'occupent des moyens de porter remède au mal ! Ces moyens, l'auteur les indique, et c'est ici, non sur le fond, mais sur la forme de l'ouvrage que portera la seule observation que la critique nous suggère. Pour être d'une utilité générale, pour répondre aux exigences d'une classe nombreuse de lecteurs, un traité sur l'éducation doit être d'un style simple, d'une analyse facile. Et tel n'est pas assez constamment celui dont nous nous occupons. L'auteur s'est laissé entraîner à des dissertations abstraites sur les principes qui doivent diriger l'éducation morale, sur la méthode qu'il convient de suivre pour donner le goût du travail et pour exercer l'intelligence ; la recherche et le choix de cette méthode et de ces principes sont le résultat d'un examen consciencieux et d'une longue expérience ; ils seront compris, goûtés par ceux qui n'ont guère besoin de nouvelles lumières, mais le seront-ils

également de ceux qu'ils sont surtout destinés à instruire et à éclairer?

Peut-être aussi le sujet traité dans les premiers chapitres est-il cause en partie de cette teinte fortement métaphysique; il a fallu nécessairement poser des principes généraux dont les articles suivans offriront sans doute l'application pratique. Déjà, dans le second cahier, nous trouvons dans ce qui tient à l'éducation morale, plus de simplicité, des conseils plus pratiques. « Le vice de l'éducation tient à l'instituteur lui-même; » tel est le principe posé par M. L., et la conséquence de ce principe c'est qu'afin que l'élève soit vertueux, sage, sensible, il faut que l'instituteur possède les qualités qui feront de lui un modèle, et qui l'investiront de la seule autorité durable, celle de l'ascendant qu'exercent la piété et la vertu.

C'est une idée grande et belle que d'imposer à l'instituteur l'obligation de se perfectionner, comme la condition du perfectionnement de son élève. Et ne croyons pas que sa tâche en devienne plus compliquée. Les difficultés s'aplaniront devant le zèle, la patience, l'amour du devoir, et surtout devant l'espoir de guider vers le bien des âmes immortelles. L'éducation des enfans, telle que M. Lambruschini l'envisage, est pour des parens le plus beau privilège, pour un instituteur la plus noble fonction.

L'EGYPTE ET LA TURQUIE DE 1829 A 1836, par MM. E. DE CADALVÈRE et J. BREVERY.

Les plus beaux climats de la terre seront-ils encore longtemps le théâtre habituel des actes les plus atroces de la dégradation humaine arrivée à son dernier terme? L'Europe, après avoir dû les premiers élémens de sa civilisation à l'Orient, ne lui enverra-t-elle pas à son tour

quelques rayons de sa brillante lumière? Cette question a beaucoup occupé les esprits dans ces derniers temps ; les regards se tournent souvent avec curiosité vers les réformes qui s'opèrent en Turquie et en Egypte. Tous les échos qui nous répètent quelques sons venus de ces pays en travail, sont accueillis avec avidité. Mais jusqu'à présent on n'avait encore aucun ouvrage un peu complet qui renfermât un tableau général des institutions de l'Egypte et de la Turquie. MM. Ed. de Cadalvène et J. de Breuvery viennent de publier le premier volume d'un livre¹ qui en aura quatre, et qui me paraît destiné à combler cette lacune. Plusieurs voyages, et des séjours plus ou moins longs dans ces deux contrées, les ont mis à même d'en bien connaître les mœurs, les usages et l'état politique, industriel, agricole. L'Egypte est le sujet de leur premier volume. Ils parlent en observateurs désintéressés qui jugent d'après les faits, et ne se laissent pas trop vivement impressionner par le côté poétique que peuvent présenter la puissance et le génie de Méhémed-Ali. L'aspect de la réalité vue de près détruit bien vite en effet les illusions qu'on a pu se faire dans le lointain. Le despotisme oriental entre les mains d'un homme supérieur peut bien réussir à faire de grandes choses, mais c'est aux dépens de l'humanité, de la justice, de tout ce qu'il y a de bon, de beau et de sacré sur la terre. Or le vice-roi est un despote absolu qui, dans ses velléités d'innovation, traite l'Egypte comme une propriété qu'il peut exploiter à son gré, ses habitans comme des troupeaux qu'il a le droit de tondre et d'envoyer à la boucherie suivant ses caprices. La contrée la plus riche et la plus fertile est ainsi changée en un lieu de misère et

¹ *L'Egypte et la Turquie de 1829 à 1836*, tome 1^{er}. Paris, chez Arthus Bertrand. 1 vol. in-8° et atlas fol. 10 fr.

de souffrance , où la faim , les privations et les mauvais traitemens dévorent sans cesse une population nombreuse.

Le premier pas des voyageurs dans la ville d'Alexandrie suffit pour leur ouvrir les yeux à cet égard. Une foule innombrable de mendiants , couverts de haillons , encombre le passage d'une telle façon que le sergent d'un poste voisin est obligé de la disperser à grands coups de fouet.

Cependant, lorsqu'on passe en revue les établissemens fondés par Méhémed-Ali , quand on réfléchit à l'accueil bienveillant qu'il fait aux Européens capables d'apporter quelque lumière en Egypte, quand on voit enfin ce vieillard infatigable gouverner avec une activité , une universalité , une omni-présence tout à fait inconnues dans les états de l'Europe , on ne peut s'empêcher de lui accorder une vive admiration. On serait presque tenté de le proclamer le bienfaiteur de son peuple. Avec l'aide de quelques Français dont il a su utiliser les talens, le pacha d'Egypte est parvenu, dans un bien court espace de temps, à se créer une marine et une armée , à y introduire l'ordre et la discipline , à élever un arsenal capable de rivaliser avec la plupart des arsenaux militaires de l'Europe , à établir quelques écoles en dépit des préjugés religieux et des répugnances nationales. De pareils résultats sont vraiment prodigieux.

Mais si nous portons nos investigations plus loin , si nous pénétrons dans le cœur du pays et dans le sein du peuple , notre admiration cessera pour faire place à un triste désappointement. Tout ce brillant échafaudage ne sera plus à nos yeux qu'une apparence trompeuse , nous comprendrons que ces innovations , enfantées et maintenues, sans bases, par la seule volonté d'un homme, disparaîtront avec cet homme, laissant le pays épuisé, sans force

et sans vie , en proie à tous les désordres d'une anarchie barbare.

En Egypte, le vice-roi est tout. A lui appartient le sol. Les cultivateurs obtiennent de lui , moyennant une espèce de fermage et des conditions fixées, les terres qu'ils veulent exploiter. Lorsque le moment de la récolte est arrivé, c'est au pacha seul qu'ils peuvent la vendre , et c'est lui qui en fixe le prix. Les produits sont portés dans les magasins du gouvernement. Là on fait le compte de chaque cultivateur, on déduit toutes les taxes, puis on leur solde le reste en des bons à long terme sur le trésor, qui, à l'échéance, les paie en marchandises dont ils ne peuvent se défaire qu'à vil prix.

Malgré toutes ces charges, l'agriculteur s'estimerait encore heureux si on le laissait jouir sûrement du mince bénéfice qui peut lui rester. Mais il n'en est point ainsi : lorsque dans un village quelques pauvres fellahs ne peuvent pas payer les taxes, on les dépouille de tout ce qu'ils possèdent , puis si cela ne suffit pas pour acquitter leur dette, les voisins du village sont solidaires et doivent payer pour eux. Il arrive souvent qu'un village se trouve ainsi totalement ruiné avant d'avoir pu satisfaire les exigences du trésor ; alors c'est la province à son tour qui est responsable. Grâce à ce système de solidarité que le pacha doit à la merveilleuse imaginative de l'un de ses courtisans, pas un seul habitant de l'Egypte ne peut jouir en paix du fruit de son travail.

« Un Syrien intelligent et habile agriculteur, M. Cosseri, drogman du consulat d'Autriche à Damiette, se laissa persuader de prendre du gouvernement et de cultiver six cents feddans de terre. La seconde année , après avoir fait beaucoup d'améliorations et de dépenses , il trouva , tout compte fait et ses impositions payées, un bénéfice

net de 18,000 piastres (environ 5,400 fr.) Mais à peine avait-il fini de régler avec le fisc, et calculé avec un certain contentement le produit de son travail de deux années, qu'on vint encore réclamer de lui le paiement de 25,000 piastres (7,500 fr.) — Je ne dois rien, répondit-il, j'ai quittance de mes impositions; c'est hier même que j'ai soldé. — Ceci est une autre affaire; vous avez payé pour vous; mais nous demandons aujourd'hui la part qui vous concerne dans la répartition des dettes contractées envers le trésor par les cultivateurs des terres voisines qui n'ont pu acquitter leur quote-part.

« Force fut de payer, car tout raisonnement échoue devant des ordres qui s'exécutent à coups de bâton et par la saisie immédiate. M. Cosseri maudit la malheureuse pensée qui lui était venue de faire fructifier les terres du pacha; il abandonna bœufs, brebis, semences, projets d'amélioration, rêves de fortune, et redevint inoccupé et pauvre comme devant. »

Avec une pareille sangsue, la terre la plus fertile du monde ne peut pas suffire à nourrir ses habitans. La misère et l'émigration diminuent chaque jour sa population. En vain le pacha fait-il poursuivre à coups de fusil ces malheureux qui tentent d'aller chercher leur subsistance ailleurs, ils préfèrent s'exposer à être ainsi tués d'une seule fois plutôt que de mourir en détail sous le bâton et la faim. En présence de ce désolant tableau on oublie tous les grands établissemens que Méhémed-Ali a fondés, on oublie son génie actif et ses travaux continuels, pour ne songer qu'à maudire cette affreuse barbarie qui épuise toutes les sources de vie que puisse posséder un peuple, qui sacrifie à une pensée d'ambition, à une insatiable avidité tout l'avenir et l'existence même d'une nation.

L'ouvrage de MM. de Cadalvène et de Breuvery me

paraît destiné à éclairer les esprits sur le vrai mérite des innovations tant vantées du pacha d'Egypte, de ses institutions scientifiques et industrielles. Il renferme une foule de détails précieux qui s'accordent tous à prouver combien peu de durée attend ces édifices tures posés comme des tentes sur le sable du désert. Le souffle de la barbarie les aura bientôt anéantis lorsque n'existera plus la main ferme qui est leur seul appui, et ces efforts mal conçus, mal dirigés n'auront servi qu'à détruire inutilement les véritables forces du pays qui succombera épuisé de langueur. Si Méhémed-Ali comprenait mieux ce que c'est que la civilisation, ces fellahs qu'il écrase, comme du raisin sous la presse, pour en exprimer tout le suc, seraient au contraire l'objet de sa plus vive sollicitude; et, délivrés de la crainte perpétuelle du bâton, excités au travail par l'attrait du gain et de la propriété, ils deviendraient la meilleure base sur laquelle il fonderait un empire durable, un avenir glorieux pour l'Egypte et pour sa mémoire.

Le premier volume de *l'Egypte et la Turquie* est accompagné d'un atlas qui renferme des cartes géographiques et des portraits fort bien exécutés. La suite de cet ouvrage promet d'être d'un vif intérêt. Il sera curieux de voir ce que les auteurs nous diront de la Turquie, et si Mahmoud leur aura paru, dans ses essais de civilisation, plus heureux ou plus habile que Méhémed-Ali. J. C.

DES PROGRÈS DE L'IMPRIMERIE EN FRANCE ET EN ITALIE AU
16^e SIÈCLE, ET DE SON INFLUENCE SUR LA LITTÉRATURE,
avec les lettres patentes de François I^{er}, en date du 17 janv.
1538, qui instituent le premier imprimeur royal pour le grec;
par G.-A. CRAPELET, imprimeur. Paris, 8^e. 2 fr. 50 c.

On ne saurait trop se garder en fait d'histoire, de ces

jugemens légèrement portés sur une foule de points encore obscurs , et ce n'est qu'avec la plus scrupuleuse retenue que doit procéder l'écrivain qui entreprend de promener le flambeau de la critique dans ce labyrinthe ténébreux.

François I^{er} a, tour à tour, été en but aux éloges les plus exagérés et aux reproches les plus violens. On l'a d'abord encensé comme le protecteur des lettres , le véritable père de la littérature et des beaux-arts en France ; puis un beau jour on retrouva certain projet d'ordonnance qui prétendait étouffer l'imprimerie dans son berceau , et tout aussitôt une clameur s'éleva pour renverser l'idole et la fouler aux pieds. Cependant François I^{er} eût fait acte d'un bien grand génie , en devinant ainsi , tout d'abord , le redoutable ennemi que la typographie recélait dans son sein. Mais il paraît qu'en cela , comme en bien d'autres choses , François I^{er} n'eut pas des principes bien arrêtés et changea plus d'une fois d'avis. S'il eut un instant l'idée d'anéantir l'imprimerie , les lettres patentes retrouvées et publiées par M. Crapelet prouvent que son goût pour ce qui était grand , noble , beau , reprit le dessus , et que de persécuteur il devint en effet protecteur des lettres dans leur plus puissant moyen de progrès. Il institua , en quelque sorte , les premiers élémens d'une imprimerie royale , en accordant des privilèges à *Conrad Néobar* pour l'impression du grec , et à *Denys Janot* pour celle de la langue française.

M. Crapelet a fait précéder ces lettres patentes de considérations fort intéressantes sur les progrès de l'imprimerie en France à cette époque.

Après avoir parcouru ces pages , on fait un triste retour sur le temps actuel , où l'instruction disséminée bien plus qu'autrefois semble , en se répandant de tous côtés , avoir laissé presque à sec ces antiques sources d'où elle découlait en flots abondans.

DON JUAN DE MARANA , mystère en 5 actes , par Alexandre DUMAS. Paris. in-8°. 6 fr. ou 40 c.

Six francs ou quarante centimes , Messieurs, il y en a pour tous les goûts. Ceux qui aiment le papier blanc prendront le Don Juan à 6 francs ; ceux qui préfèrent l'encre d'imprimerie prendront le Don Juan à 40 centimes ; et ceux qui veulent une œuvre littéraire et consciencieuse ne prendront ni l'un ni l'autre. En effet , M. Dumas n'a pas songé à faire un drame ; il s'était engagé à livrer une pièce au théâtre de la Porte Saint-Martin , et quand l'échéance est arrivée il s'est hâté de compiler et d'entasser scène sur scène , acte sur acte , pour n'avoir rien à dé mêler avec les recors. C'est donc une traite à vue sur la curiosité publique , que le titre de *mystère* devait nécessairement piquer par sa nouveauté. Pour justifier ce titre , au lever du rideau , l'action commence entre deux anges de bois , qui , fatigués sans doute d'un long silence , se mettent à converser ensemble en assez mauvais vers. C'est le ciel et l'enfer qui se disputent l'âme de Don Juan. L'idée n'est pas neuve , comme on le voit ; elle est empruntée aux plus vieilles traditions humaines , et les détails ne sont pas plus nouveaux que le fond. Don Juan de Marana est un butin pillé dans maints auteurs allemands et français. Si chaque auteur volé était là pour revendiquer son bien , il ne resterait , je crois , pas grand'chose à M. Alexandre Dumas. Molière et Corneille , et avant eux les chroniqueurs espagnols , emporteraient toute la trame , et maintes broderies ; Goëthe , pour sa part , aurait au moins deux ou trois scènes de son Faust à y reprendre ; Bürger le poëte pourrait aussi réclamer certain passage qui ressemble singulièrement à sa ballade du *Chasseur sauvage* , dans laquelle les principes du bien

et du mal personnifiés dans deux voix d'anges, essaient tour à tour de gagner le turbulent chevalier par des argumens, des promesses et des menaces. Enfin, cet intermède où la Vierge apparaît assise sur des nuages flottans, éclairée par une lumière ardente, appartient évidemment à quelque légende monastique, ou à quelque une de ces *moralités* dans lesquelles tous les habitans du ciel et de l'enfer étaient employés comme personnages. Une seule chose me paraît être la propriété incontestable de M. Dumas ; c'est cette exubérance de style qui, à défaut de pensées, fait de l'énergie avec des mots, avec des répétitions de phrases calculées tout exprès pour l'acteur qui doit les dire. C'est ainsi que Don Juan, afin d'intéresser le moine Mortès en sa faveur, lui dit qu'il faut que son père lui pardonne et se repente, et déshérite son frère, « parce que, comme un païen et un hérétique qu'il est, il dissiperait les richesses des Marana en des jeux de cartes et de dés, au lieu d'en doter de saints couvens, *comme je le ferais, moi ;*.... en orgies avec de jeunes étudiants, au lieu de donner une châsse d'argent à Saint-Jacques de Compostelle et une chape d'or à Notre-Dame del Pilar, *comme je le ferais, moi ;*... enfin en débauches avec de belles courtisanes du démon, au lieu de récompenser largement les saints hommes qui se dévouent au salut et à la consolation des mourans, *comme je le ferais encore, moi.... »*

Quand on a une fois entendu Bocage on reconnaît là sa manière, et on croit l'entendre encore en lisant ce passage fait pour lui. Comment donc les sifflets du public ne font-ils pas justice de ces misérables spéculations de charlatans ?

LA CANNE DE M. DE BALZAC , par M^{me} Emile DE GIRARDIN.
Paris , Dumont. 1 vol. in-8°. 7 fr. 50 c.

C'est un tort assez commun de se méprendre sur sa destination réelle et de s'obstiner dans une fausse route. M^{lle} Delphine Gay, par exemple, faisait d'assez beaux vers, et M^{me} Emile de Girardin fait d'assez pauvres romans. Elle a quitté le rôle de muse qui lui allait fort bien pour prendre celui d'observatrice qui lui va mal. *La canne de M. de Balzac* est une production sans originalité, sans imagination, je dirai même sans esprit; et l'auteur s'est rendu pleine et entière justice en prenant pour épigraphe : *Cela n'a pas le sens commun*. Il y a quelques années, M^{me} de Girardin publia un roman fantastique, intitulé : *Le Lorgnon*. L'intrigue était fondée sur un talisman. Or, aujourd'hui c'est absolument la même chose, avec la seule différence que le lorgnon est remplacé par une canne. Mais ce n'est pas la peine de créer des talismans pour observer le monde que nous peint M^{me} de Girardin; il n'y a rien de bon ni même d'amusant à y apprendre, et tout paraît s'y gâter, car on rencontre dans son salon une lettre de Châteaubriand, également indigne de l'esprit de ce grand écrivain et du ton de la bonne société. Enfin, puisqu'elle choisissait pour sujet la fameuse canne de M. de Balzac, elle aurait pu en tirer un parti, sinon plus moral, du moins plus piquant et plus original. Cette canne, dit-on, a sa pomme entourée de tous les bijoux donnés à son propriétaire par ... ses amies, et l'on pouvait certainement profiter de ce singulier assemblage pour nous faire de curieuses révélations, surtout puisqu'on ne tenait pas à passer pour une prude ni même pour une femme timide et réservée.

CRITIQUES ET PORTRAITS LITTÉRAIRES, par C.-A. SAINTE-BEUVE. Paris, Renduel. tomes 2 et 3. 2 vol. in-8°. 16 fr.

Ces volumes renferment une suite d'articles sur les principaux écrivains de l'époque actuelle. Lamartine, Béranger, Victor Hugo, Châteaubriand, Lamennais, M^{me} de Souza, M^{me} de Staël, etc., etc., etc., sont tour à tour appréciés par M. de Sainte-Beuve, qui est du petit nombre des hommes qui s'occupent encore de critique littéraire dans les revues françaises. Aux yeux de beaucoup de gens, même, il s'est placé au premier rang et ses jugemens sont reçus comme des oracles. Il est vrai qu'il sait leur donner une forme mystique qui impose, et qu'il a d'ailleurs un talent tout particulier pour analyser en détail un livre, une pièce de vers, une pensée. Il y trouve matière à de longues dissertations et sait y voir mille choses que nul autre que lui n'y aurait soupçonnées. Quel dommage qu'à cette sagacité admirable et à cette abondance imaginative il ne joigne pas un style brillant et agréable ! On me répondra sans doute que M. de Sainte-Beuve refait la langue française ; c'est la prétentieuse excuse de ses partisans. Mais de quel droit s'arroge-t-il une semblable mission ? Pourquoi n'essaie-t-il pas d'abord de s'en servir telle qu'elle est ? Si du moins il justifiait sa téméraire audace par d'heureuses innovations dignes d'enrichir la langue sans lui ôter son élégante pureté ? Mais point, il ne songe qu'à créer une phraséologie tourmentée, torturée, bizarre et aussi obscure que possible. On dirait quelquefois que sa main se trompe et manie le marteau et les cisailles au lieu de la plume. Il est telle strophe, dans les vers dont il aime à semer ses portraits littéraires, qu'on chercherait vainement à com-

prendre , et qui , lue à haute voix , produit l'effet le plus rude et le moins harmonieux qui se puisse imaginer.

« Un jour, c'était au temps des oisives années,
Aux dernières saisons, de poésie ornées
Et d'art, avant l'orage où tout s'est dispersé,
Et dont le vaste flot, quoique rapetissé,
Avec les rois déchus, les trônes à la nage,
A pour longtemps noyé plus d'un secret ombrage,
Silencieux bosquets mal à propos rêvés,
Terrasses et balcons, tous les lieux réservés,
Tout ce Delta d'hier, ingénieux asile,
Qu'on devait à quinze ans d'une onde plus facile! »

Quoi de plus rocailleux et de plus discordant que cette singulière poésie ! Et avec cela quel galimathias !

Sa prose vaut certainement beaucoup mieux , mais on y rencontre souvent une affectation de naïveté et une recherche d'originalité qui la rendent aussi fort pénible ; la clarté d'ailleurs ne la distingue pas davantage , la plupart de ses phrases demandent à être lues plus d'une fois pour être comprises, encore même arrive-t-il quelquefois qu'on ne découvre dessous qu'une pensée nuageuse, mystique , inintelligible. A propos des mémoires de Châteaubriand, il dit : « Quand j'entendais lire ces obscurs et murmurans passages, il me semblait sentir un parfum profond comme d'un oranger voilé. »

« On a pu remarquer parfois dans les pages graves de M. de Châteaubriand quelques mots aigus qui font mine de sortir du ton , et qu'un goût scrupuleux voudrait rabattre..... C'est une veine refoulée qui engorge légèrement, pour ainsi dire, un style de plus profonde couleur. »

Les adverbes sont employés avec excès par M. de Sainte-Beuve , il en met partout et il en fabrique plutôt que de s'en passer. S'il enrichit la langue par ce procédé commode, il ne la rend ni plus gracieuse , ni plus énergique.

Il semble d'ailleurs prendre plaisir à tordre ses phrases, à les rendre aussi contrefaites que possible. Ainsi en parlant de M. Alfred de Musset : « Il lançait au sein de ce cercle favorable ses premières études de poésie, quelques postiches d'André Chénier, des chansons espagnoles d'une heureuse turbulence de page, mais visiblement échauffées au large soleil couchant des *Orientales*. »

Et des dernières poésies de M^{me} Tastu :

« Elles sont courtes, parce que la douleur trop vraie n'a qu'un cri, parce qu'une aile saignante, à peine élançée, retombe, parce qu'il a fallu les quitter vite pour les pages monotones et laborieuses, un moment disparues sous une larme. Elles sont nées du profond de la réalité, sans la décorer, sans l'interrompre, en présence et en continuité des instans d'angoisse ou d'ennui, sans oublier aucun et sous l'effort des choses existantes. »

La notice sur Molière est je crois le fragment le plus remarquable de ces deux volumes, celui dans lequel l'auteur s'est le mieux tenu en garde contre ses défauts ordinaires ; en le lisant on regrettera vivement qu'il ait pris à tâche de rendre son style lourd et diffus, qu'il se soit créé un système qui consiste à faire de ses phrases et de ses idées un écheveau de fil de fer tordu avec des tenailles. N'est-ce pas frapper d'impuissance et de stérilité des facultés vraiment supérieures, n'est-ce pas tuer soi-même son avenir et sa renommée ? Si les contemporains de M. de Sainte-Beuve ont déjà de la peine à le lire et à le comprendre, comment espère-t-il que la postérité puisse déchiffrer son gothique langage ?

J. C.



BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

1. — OBSERVATION DE L'ÉCLIPSE DE SOLEIL DU 15 MAI 1836, FAITE A GENÈVE.

L'observation de cette belle éclipse paraît avoir été favorisée par le temps dans une grande partie de l'Europe. Elle a pu être faite en Ecosse et dans le nord de l'Angleterre par les astronomes qui y résident ou qui s'y étaient rendus pour observer l'éclipse annulaire. Elle a été faite à Paris par huit astronomes ou élèves attachés à l'Observatoire (entre autres par notre compatriote M. Emile Plantamour), ainsi que par le capitaine Basil Hall, et leurs observations se trouvent consignées dans le *Compte-rendu des séances de l'Académie des Sciences*, n° 21. Nous avons eu aussi à Genève un temps favorable pour l'observer, quoiqu'il fût un peu vaporoux et même légèrement nébuleux par momens. Mais il paraît que plus au midi il a été couvert : c'est du moins ce qui a eu lieu à Toulon, d'après le rapport qui m'en a été fait par un témoin oculaire.

Il régnait à Genève, pendant la durée de l'éclipse, un vent du nord-est assez faible d'abord, et qui a augmenté vers la fin. Le baromètre réduit à 0 était

à 3 h. à 732^{mm},44, et l'air extérieur à 17°,08

à 6 $\frac{1}{4}$ à 733, 42 » 14,0

Le disque du soleil présentait un assez grand nombre de taches, et on a pu distinguer vers les bords du disque obscur de la lune les inégalités de sa surface.

M. Muller a fait l'observation de l'éclipse avec notre équatorial de Gambey, en essayant de mettre en pratique la méthode recommandée par M. Airy (voyez le Bulletin de janvier de la *Bibl. Univ.*), c'est-à-dire en déterminant à plusieurs reprises, pendant le cours de l'éclipse, les différences en ascension droite et en déclinaison des deux extrémités du croissant solaire, ainsi que des bords de la lune et du soleil, de manière à suivre la marche de l'éclipse pendant presque toute sa durée. Mais comme ces séries d'observations seraient trop

longues à rapporter ici, et qu'elles exigent assez de calculs pour en tirer parti, je me bornerai à indiquer les instans observés du commencement et de la fin de l'éclipse, ainsi que de l'entrée dans l'ombre de quelques taches. La lunette de l'équatorial a 4 pouces de diamètre et 42 pouces de distance focale. Le grossissement employé n'a été que de 33, à cause des observations micrométriques. La pendule de temps sidéral de Lepaute, qui a servi à évaluer les instans, a été comparée à plusieurs reprises avec la pendule de Shelton, placée près de la lunette méridienne, et dont la marche, qui variait à peine alors de quelques dixièmes de seconde par jour avec le temps sidéral, a été déterminée par un grand nombre de passages, dont les résultats sont bien d'accord entre eux.

M. Muller a observé le commencement de l'éclipse à $6^{\text{h}} 1^{\text{m}} 44^{\text{s}}$ de la pendule de Lepaute; et comme cette pendule retardait alors de $1^{\text{h}} 51^{\text{s}},9$ sur le temps sidéral, cela donne pour cet instant $6^{\text{h}} 3^{\text{m}} 35^{\text{s}},9$ de temps sidéral, soit $2^{\text{h}} 30^{\text{m}} 17^{\text{s}},2$ de temps moyen. Notre calcul approximatif donnait $2^{\text{h}} 31^{\text{m}}$.

Voici les observations de taches faites par M. Muller :

Une petite tache a été éclipsée à	6^{h}	2^{m}	8^{s}
de la pendule de Lepaute.			
Une sec. tache a commencé à être éclipsée à	6	14	3
Elle a été toute éclipsée à	6	14	21
Une 3 ^e tache a commencé à disparaître à ..	6	38	50
Une 4 ^e et une 5 ^e	<i>Id.</i>	43	58
La tache supérieure en apparence a été toute éclipsée à	6	44	24
La tache inférieure	6	44	50

La pendule retardait encore alors de $1^{\text{m}} 51^{\text{s}},9$ sur le temps sidéral.

M. Muller a observé l'instant de la fin de l'éclipse à $8^{\text{h}} 43^{\text{m}} 28^{\text{s}}$ de la pendule, qui retardait alors de $1^{\text{m}} 52^{\text{s}},3$ sur le temps sidéral, ce qui donne pour cet instant $8^{\text{h}} 45^{\text{m}} 20^{\text{s}},3$ de temps sidéral, soit $5^{\text{h}} 11^{\text{m}} 35^{\text{s}},1$ de temps moyen. Le calcul nous donnait $5^{\text{h}} 11^{\text{m}},8$. M. Borel a observé, avec une lunette de Dollond de $3\frac{1}{2}$ pouces d'ouverture et un grossissement de 75 fois, l'instant de la fin quatre dixièmes de seconde plus tôt que M. Muller; et M. Wartmann, avec une lunette de Ramsden, de 27 lignes et un grossissement d'environ 30 fois, l'a observé 3 secondes plus tôt que M. Borel.

A. G.

N. B. Nous joignons ici quelques observations faites sur la chaleur solaire pendant la durée de l'éclipse. Nous avons fait usage, pour déterminer l'intensité calorifique des rayons solaires, d'un thermomètre différentiel dont les deux boules, recouvertes, l'une, d'un morceau de laine blanche et l'autre, d'un morceau de laine noire, étaient également exposées à l'action directe de ces rayons. On conçoit que la boule noire, dont le pouvoir absorbant était plus considérable, devait avoir constamment une température plus élevée que la blanche. Mais la différence de température entre les deux boules, qu'on pouvait apprécier à $\frac{1}{10}$ de degré près, devait être d'autant plus grande, que l'intensité calorifique absolue des rayons solaires était plus considérable.

Voici le tableau qui indique l'excès de température de la boule noire sur la boule blanche, à différentes époques de l'éclipse exprimées en temps moyen :

h.	m.	deg. C.	h.	m.	deg. C.	h.	m.	deg. C.
5	10	5,0	5	40	5,0	4	50	5,1
5	20	4,5	5	45	2,7	4	55	5,7
5	25	4,1	5	55 mil. de l'ecl	2,5	4	45	4,1
5	50	5,7	5	55	2,6	4	55	4,5
5	55	5,5	4	20	2,7	5		5

On voit, d'après le tableau qui précède, que la différence qui est à son minimum au milieu de l'éclipse, n'est alors qu'à peu près la moitié de ce qu'elle est à la fin, ce qui indiquerait un rapport semblable entre les forces calorifiques du soleil aux mêmes instans. Il semblerait aussi, d'après le même tableau, que, à des intervalles de temps égaux, pris avant et après le moment où l'éclipse était à son maximum, la force calorifique du soleil ne serait pas exactement la même, et qu'elle serait plus faible après qu'avant le maximum, quoique une portion semblable du disque fût à découvert. La plus grande inclinaison sous laquelle les rayons solaires parvenaient à la terre, après le moment du maximum, comparée à celle qu'ils avaient avant cette époque, est-elle suffisante pour expliquer cette différence ? Serait-elle due peut-être à un état un peu différent de l'atmosphère, ou à ce que les portions égales, mais différentes du disque solaire, mises à découvert, n'enverraient pas des rayons calorifiques d'une égale intensité ? C'est ce que nous ne nous permettrons pas de décider. Nos observations ne sont ni assez

nombreuses, ni assez précises, pour nous autoriser à nous prononcer à cet égard.

A. D. I. R.

2. — OBSERVATION DE L'ÉCLIPSE SOLAIRE DU 15 MAI 1836,
FAITE A L'OBSERVAT. DE BERNE, par le Prof. TRECHSEL.

Le beau temps a singulièrement favorisé l'observation de cette belle éclipse. M. T. l'a observée avec un très bon Dollond, n'ayant à la vérité que $3\frac{1}{2}$ pieds de foyer et 32 lignes d'ouverture, et avec un grossissement de 60 à 65 environ. Le temps a été compté sur la pendule sidérale, dont la marche a été contrôlée par des observations soignées et très bien concordantes du soleil et des étoiles α Hydre, α et β Leonis à la lunette de passage. Le retard en 24 heures s'est trouvé très régulièrement de $7^s,5$, et le retard absolu, au midi vrai du 15, de $17^s,7$. Comme il s'est trouvé par hasard sur le disque solaire et sur le passage de la lune un nombre de taches noires très bien déterminées, on a cru à propos d'observer les momens d'entrée et de disparition totale des 6 taches principales.

Voici les momens observés, en temps sidéral, en ayant égard au retard de la pendule, et toute réduction faite :

Commencement de l'éclipse	6 ^h 10 ^m 27 ^s ,5
Fin	8 50 33,4

M. T. regarde la dernière observation comme très exacte, la première approchée de 2 à 3 secondes.

Première tache, entrée.....	6 ^h 21 ^m 54 ^s ,5
Disparition	6 22 31,5
Deuxième tache, entrée.....	6 46 11,7
Disparition	6 46 51,7
Troisième tache, entrée.....	6 50 32,7
Quatrième tache, entrée.....	6 51 47,8
Cinquième tache, entrée.....	6 52 3,8
Disparition	6 52 43,8
Sixième tache, entrée.....	7 7 38,8

IV. B. Les observations se rapportent aux taches noires et centrales.

PHYSIQUE.

3. — TRAITÉ DE LA COHÉSION DES CORPS ; par le Prof. FRANKENHEIM, de Breslau.

Parmi les ouvrages de quelque importance qui ont paru l'année dernière en Allemagne, nous devons citer le *Traité de la cohésion des corps*, par le professeur Frankenheim de Breslau. Ce traité embrasse dans un même cadre toutes nos notions actuelles sur les forces moléculaires, et le rôle qu'elles jouent dans la constitution, dans l'équilibre et le mouvement des corps. La plupart des ouvrages de physique générale ne traitent ce sujet que très légèrement ; ils ne décrivent que quelques phénomènes très apparens, sans se hasarder dans ce dédale de faits isolés et non encore rattachés à des lois générales, qu'on trouve dispersés dans nos journaux scientifiques. Cette lacune est surtout sensible dans plusieurs traités de physique publiés en France ; on n'y trouve pas même les lois des substances cristallines, quoique évidemment nul sujet n'appartienne plus directement à la physique moléculaire, et ne dépende d'une manière si immédiate des lois qu'elle recherche. La cristallographie, comme partie de la minéralogie, n'est qu'une science auxiliaire, purement descriptive ; elle aide à caractériser les minéraux, mais ne peut s'occuper des forces mêmes et de la manière dont elles agissent. Aussi, la minéralogie exclut-elle les produits du laboratoire, tandis qu'au contraire, des expériences bien dirigées sur la formation des cristaux dans des circonstances très variées sont le seul moyen de pénétrer de quelques pas plus en avant.

Tout ce qui se rattache aux forces moléculaires forme évidemment un tout bien défini, en contraste avec cette autre classe de phénomènes, où la gravité et les forces extérieures dominent ; c'est, dans la connaissance des faits naturels, pour ainsi dire une seconde approximation, qui tient compte d'un genre de forces distinguées par le cercle limité et l'énergie de leur action. Cet ensemble de phénomènes, qu'aucun ouvrage n'a jusqu'ici convenablement lié, M. Frankenheim le présente

dans toute son étendue , en faisant preuve de persévérance dans la compilation des matériaux , et d'une bonne critique dans leur emploi. L'indication consciencieuse et très complète des sources fait de cet ouvrage un répertoire précieux pour cette partie de la science. Nous devons dire cependant que le développement des divers sujets manque d'uniformité ; certaines classes de phénomènes , dont l'auteur s'est spécialement occupé , sont traitées avec prédilection , d'autres sont à peine ébauchées. Les recherches purement théoriques et mathématiques sont exclues de cet ouvrage , qui ne présente ainsi que des résultats immédiats de l'observation ; cependant on ne peut méconnaître que l'auteur , connu d'ailleurs par plusieurs mémoires de mathématiques , est également maître de cette partie de son sujet. Nous devons observer aussi qu'un soin particulier a été mis à la détermination précise et à la réunion des constantes de la nature , qui entrent comme élémens dans ces phénomènes ; toutes les expériences exactes connues sont réduites , bien plus complètement qu'on ne l'avait fait jusqu'ici , aux mêmes unités métriques ; le plus souvent même les valeurs numériques des constantes sont aussi exprimées en mesures absolues , les forces , par exemple , en pressions atmosphériques , etc.

Nous ne pouvons mieux faire connaître la marche de l'auteur qu'en citant quelques passages , où M. Frankenheim expose la méthode qu'il a suivie , et les résultats de ses propres recherches. Nous choisissons d'abord l'article sur la cohésion des liquides , force qu'il désigne par le nom de *Synaphie* pour la distinguer de la cohésion des corps solides ; il nomme de même *Prosaphie* la force d'adhésion des liquides pour les solides.

« Le meilleur moyen pour déterminer la synaphie consiste dans l'emploi de disques adhérens et de tubes capillaires , qu'on peut aussi remplacer par des glaces parallèles. Gauss a proposé , sans cependant en faire l'essai , de mesurer les dimensions d'une bulle d'air , placée sur la séparation d'un liquide mouillant et d'un corps solide ; ce serait un moyen analogue à la détermination de la prosaphie du mercure à l'aide d'une large goutte de ce métal. L'emploi des disques et

des tubes capillaires semble au premier abord si facile , le dernier moyen surtout , en se servant de tubes suffisamment étroits , susceptible d'une telle exactitude , qu'on pourrait s'étonner de ne rencontrer que si peu d'observations précises ; Gay-Lussac même , quoique en possession des meilleurs appareils , ne paraît pas avoir beaucoup étendu ses recherches. Cependant on reconnaît bientôt que , pour atteindre une exactitude d'un centième seulement, on s'expose, malgré la simplicité des instrumens, à tant de difficultés imprévues , que ces recherches deviennent au contraire des plus ennuyeuses pour le physicien.

« Comme première condition de réussite, on doit s'attacher à bien mouiller le corps solide , ce qui n'offrirait aucune difficulté si sa surface était parfaitement nette , et le liquide dépourvu de viscosité. Mais il est rare qu'un liquide mouille le bord d'un disque , et qu'il s'élève dans un tube à la hauteur qui convient à la synaphie. Le mercure, par exemple, malgré sa grande affinité pour l'or et l'étain , ne s'élève guère dans des tubes de ces métaux. Il faut donc préalablement étendre le liquide sur la surface du corps solide , puis faire l'observation avant que la mince couche sur le contour du tube ait subi la moindre altération. Cette couche est exposée à divers changemens , qui consistent tantôt en une simple diminution du liquide, due à l'évaporation ; tantôt en une absorption d'oxygène ou d'acide carbonique ; tantôt en une action chimique sur la substance du tube , modifiant très promptement la nature de la couche en contact. Souvent, quand le liquide est composé, par exemple dans les mélanges d'eau et d'alcool, ou dans les solutions salines, l'un des élémens du mélange est plus particulièrement attiré par le tube ; il en résulte des fluctuations qu'on reconnaît par des effets de réfraction , et qui, nécessairement, rendent l'observation douteuse.

« Pour ne pas être obligé de se servir chaque fois de nouveaux tubes ou de nouveaux disques , on doit savoir les nettoyer ; mais les procédés ordinaires ne suffisent pas. La plupart des liquides , de même que l'éther sur le mercure et l'huile sur le verre , laissent une mince pellicule fortement adhérente , qu'on ne parvient à éloigner qu'à l'aide de réactifs , tels que

l'alcool, les acides, les alcalis, etc., qui agissent par leur forte prosaphie ou par leur affinité chimique. Souvent le résultat varie sans qu'on puisse découvrir la moindre trace d'une substance étrangère, ce qui rappelle les modifications que subissent le platine et les autres métaux électro-négatifs après avoir été exposés au courant galvanique, et les changemens qu'ils présentent dans leur faculté d'opérer la combinaison des gaz. Souvent même il est entièrement impossible de ramener un tube qui a déjà servi dans une autre expérience, au point de soulever un premier liquide jusqu'à la hauteur observée précédemment.

« Les disques employés furent suspendus, au moyen de fils, à trois vis que portait le plateau d'une balance, de manière à pouvoir recevoir une position parfaitement horizontale. Ils étaient circulaires, en verre, polis avec le plus grand soin sur la face mouillée et sur les bords verticaux. Au lieu de disques plans il pourrait être convenable d'employer des surfaces faiblement convexes, en corrigeant l'effet de la courbure par le calcul. Des expériences, répétées à des époques rapprochées, ne variaient au reste que de quelques millièmes. Pour éviter toute complication par l'adhésion du vase, on ne doit rapprocher le disque ni du bord, ni du fond; un vase étroit donne toujours des valeurs trop fortes pour la force capable de produire la séparation, ce qui explique les anomalies que présentent les expériences de Dutour.

« Il résulte de la théorie, ainsi que d'expériences faites dans le vide, que la pression atmosphérique n'est d'aucune influence dans ces phénomènes, du moins tant qu'elle agit sur toutes les parties de l'appareil. Il n'en est plus entièrement de même lorsqu'une bulle d'air s'est introduite sous le disque. La force mesurée, au lieu d'être affaiblie parce qu'une partie du disque reste dépourvue de liquide, se trouve au contraire augmentée, et cela de plusieurs centièmes pour des bulles qui sont à peine la centième partie de la face mouillée. Un grand nombre de petites bulles agit plus fortement qu'une seule égale à leur somme. Dutour mentionne un fait en apparence analogue : un anneau circulaire fut séparé par la même force qu'exigeait un disque plein, de même surface; mais en couvrant le vide

d'une feuille métallique, non en contact avec le liquide, il fallut un poids tel que pour un disque plein répondant au contour extérieur. Cette différence provient de la pression atmosphérique; l'air, sous la feuille de métal, se dilate par l'élevation du disque, ainsi la pression extérieure soulèvera une colonne de liquide, laquelle pour l'eau n'est que de 0,005, ou d'une quantité inappréciable, plus faible que celle que la synaphie tient en suspension. Cette expérience diffère néanmoins de l'influence mentionnée des bulles; car ici la pression de l'atmosphère n'agit que pour contenir le gaz, tandis que l'accroissement de la force provient réellement de la concavité de la bulle, et peut être exactement calculé à l'aide des principes mathématiques des actions capillaires. Ainsi, l'on doit éviter la production de bulles, en approchant d'abord le bord du disque des parois du vase où le liquide est un peu soulevé, et en inclinant ensuite sa face de manière à la faire balayer par le liquide.

« Rukland décrit des expériences où l'addition de $\frac{1}{180}$ d'acide, ou d'alcali à l'eau, diminuait de $\frac{1}{6}$ l'adhésion du disque. Cette influence n'a lieu que lorsque les gouttes du second liquide se répandent principalement à la surface du premier, ce qui peut arriver, même pour des liquides plus pesans que l'eau; c'est alors la couche superficielle qui agit, et comme nul autre liquide n'atteint la synaphie de l'eau, la force mesurée se trouve diminuée. La même dose d'acide, mêlée à l'eau, ne produit aucun changement appréciable. »

Dans ses expériences, l'auteur choisit des tubes tels, que sur 100 à 150^{mm} de longueur, la section ne variait pas de $\frac{1}{200}$; le diamètre fut déterminé par le poids du mercure contenu, méthode qui convient encore pour des tubes de 0^{mm},6. On fixait le tube de manière à pouvoir glisser avec frottement, au bras d'un support disposé bien verticalement; ce même bras portait une échelle, dont le zéro répondait à une pointe en verre, mise en contact avec le niveau extérieur; on y lisait à l'aide d'un vernier et d'une loupe la hauteur du liquide dans le tube.

« L'observation ne doit se faire que quand la colonne soulevée a acquis une parfaite mobilité; alors seulement le liquide par-

vient à son maximum. Dans un tube imparfaitement mouillé, on observe un fait assez curieux, c'est que le mouvement ascensionnel, d'abord rapide, se ralentit vers le maximum. Cet effet n'est point dû au frottement, qui réellement est si faible, qu'une colonne liquide de quelques millimètres met à peine une seconde pour parcourir 100^{mm} du tube vertical. De plus, en soulevant le liquide dans le tube, soit par succion, soit par tout autre moyen, on le voit promptement revenir au point d'où on l'avait éloigné, puis continuer sa marche ascensionnelle, comme si nulle interruption n'avait eu lieu; même l'introduction d'un fil métallique dans le tube ne laisse pas d'effet durable. Pour se rendre raison de ce phénomène, il faut en général considérer l'équilibre du liquide comme un résultat composé : premièrement, de l'équilibre entre la prosaphie du liquide pour le tube et sa synaphie, d'où dépend l'angle limite; et, secondement, de celui entre la surface déterminée par cet angle, et la colonne soulevée. Les forces tendant à établir le dernier équilibre produisent l'ascension et agissent promptement, celles, par contre, qui entrent dans le premier, ne se développent que progressivement par suite des modifications auxquelles est exposée la couche en contact, et qui réagissent sur l'angle limite; moins la pression de bas en haut sera forte, plus ces circonstances retardatrices prévaudront. Dans les solutions salines, alcalines et acides, souvent même dans l'eau, on remarque, à partir du maximum, un mouvement lentement rétrograde du liquide, mouvement qui probablement provient aussi de modifications sur le bord du liquide, et qui devient un des principaux obstacles à l'exactitude de l'observation. Les liquides qui mouillent facilement le verre, tels que l'alcool, l'éther, les huiles, etc., se meuvent aisément dans les tubes sans exiger la dernière propreté; cependant dans un tube bien mouillé, leur mobilité est moindre que celle de l'eau, dont la prosaphie est plus faible; de sorte qu'on pourra être certain de la présence de quelque malpropreté, quand on verra l'eau parcourir le tube avec plus de difficulté que l'alcool.

« Une colonne liquide, coupée par des bulles d'air, résiste souvent avec force au mouvement; cette circonstance se pré-

sente surtout dans les liquides peu mouillans, quand la surface du tube n'est pas bien nette. L'air, entraîné par le mouvement du liquide, se rassemble aux places les moins propres, s'y fixe et y forme bientôt une petite colonne, qui, lorsqu'on l'en chasse, se renouvelle constamment au même endroit. Cet effet, qu'il est difficile de détruire par les réactifs, se présente surtout quand on souffle de l'air à travers le tube, ou qu'on y introduit un liquide organique.

« En général la difficulté de faire mouiller le tube ne paraît pas plus grande, vu la hauteur du liquide, dans les tubes étroits que dans les tubes larges; les derniers donnent plus aisément lieu à quelque erreur provenant de la surface, les premiers sont plus influencés par le frottement. Les tubes employés avaient de $0^{\text{mm}},33$ à $1^{\text{mm}},0$ de diamètre; les plus larges sont préférables quand il s'agit de liquides peu mouillans. Les circonstances étant favorables, la hauteur maximum se soutient assez longtemps pour permettre une mesure précise; alors l'emploi des tubes est certainement préférable aux disques, qui laissent toujours quelque incertitude. Sous le rapport théorique aussi, les premiers donnent des valeurs plus précises de la synaphie. Link s'est servi, à l'imitation de Newton et de Haüy, de glaces parallèles; mais ses résultats diffèrent tellement des expériences de Gay-Lussac, qu'on ne peut recommander ce procédé, sauf peut-être pour la détermination de la prosaphie dans les liquides non mouillans.

« Dans les expériences, dont le tableau suivant contient les résultats, les substances étaient chimiquement pures, et les solutions près de leur point de saturation. La densité fut déterminée par l'immersion et le poids d'une boule de verre. Tous les nombres, portés au tableau, sont déduits d'au moins trois ou quatre observations bien concordantes, et sont exacts jusqu'à 0,01 ou 0,03 selon que le liquide mouillait le tube plus ou moins facilement. Les expériences, au moyen de disques adhérens, s'accordaient pour l'eau et l'alcool avec l'observation des tubes; mais comme elles sont moins sûres, on n'en a pas fait usage. Les expériences les mieux faites donnent toujours les plus fortes valeurs pour la synaphie; aussi la plupart des résultats donnés par Achard, par Link, etc., sont-ils trop faibles. »

Après un exposé détaillé des recherches d'Achard, de Link, d'Emmet, de Reichenbach, enfin de Gay-Lussac, M. Frankenheim donne le tableau suivant de ses propres expériences. M est la valeur de la synaphie, c'est-à-dire le poids du liquide soulevé par un disque, exprimé en millièmes de la pression atmosphérique de $0^{\text{mm}},76$, ρ la densité, $\frac{M}{\rho}$ la synaphie spécifique réduite à la densité $= 1$, D la hauteur du liquide dans un tube de $1^{\text{mm}},00$, T la température en degrés centigrades.

	T	ρ	M	$M : \rho$	D millim.
Eau	0°	1,000	556,6	556,6	15,50
—	16,5	0,999	527,9	528,4	14,84
Acide sulfurique	14° 5	1,849	663,8	559,0	6,85
—	17,5	782	703,9	595,0	8,50
—	»	609	676,9	420,7	9,40
—	»	523	660,1	453,7	10,00
—	»	582	642,6	465,0	11,50
—	»	195	585,2	489,2	12,74
—	»	127	566,0	502,2	13,41
Acide phosphorique . . .	13°	1,141	563,6	495,4	13,00
Acide arsénique	»	1,309	619,2	473,0	11,90
Acide hydrochlorique . .	17,5	1,553	556,8	482,9	12,40
—	»	113	548,5	492,6	12,90
—	»	657	540,5	511,4	13,90
Acide nitrique	16°	1,500	491,4	327,4	5,70
—	»	432	537,7	575,5	7,50
—	»	372	557,7	406,8	8,80
—	10	271	568,6	447,5	10,65
—	13	225	563,6	460,9	11,50
—	19	117	546,1	488,9	12,71
Acide acétique conc. . .	10°	1,068	591,8	566,9	7,16
— étendu	15	044	424,0	406,1	8,77
Acide formique	»	060	429,7	405,4	8,74
Acide tartrique	19	114	556,5	499,6	13,50
Acide malique	13	136	545,4	480,1	12,26
Acide citrique	»	140	544,7	477,8	12,14
Potasse caustique	19°	1,405	491,2	549,6	6,50
—	»	334	594,5	446,4	10,60
—	»	274	607,7	477,0	12,10
—	13,5	241	494,5	479,0	12,2
—	19	159	559,6	482,9	12,40

	T	ρ	M	M : ρ	D millim.
Soude caustique	16	1,558	637,4	476,5	12,07
—	"	239	627,7	506,6	13,70
Carbonate de potasse neutre	19°	1,530	729,8	477,0	12,10
—	14	276	631,0	494,5	13,00
— double	16	081	554,2	512,7	15,97
— de soude	17	156	560,4	492,6	12,90
— d'ammoniaque	"	095	521,1	477,0	12,10
Sulfate de soude	15°	1,154	594,4	515,1	14,10
— de magnésie	18	193	601,1	503,9	13,50
— d'alumino	16	126	500,9	564,0	13,34
— de cuivre et d'amm.	"	071	516,6	552,8	14,18
— de zinc	19°	430	465,0	464,9	11,50
— de fer (protoxide)	"	212	484,9	587,7	12,50
— de manganèse	"	455	473,0	688,2	11,90
Chromate de potasse	13°,5	1,070	520,5	556,9	14,40
Phosphate de soude	10°	1,043	535,5	515,2	14,00
Arséniate de chaux	"	176	592,6	503,9	13,50
— d'ammoniaque	"	223	611,0	499,6	13,30
Muriate de soude	19	1,200	615,8	513,2	14,00
— d'ammoniaque	"	070	556,9	520,5	14,40
— de chaux	17,5	1,536	659,2	492,6	12,90
—	"	178	594,1	504,3	13,52
—	"	119	578,4	516,8	14,20
— de magnésie	18	231	631,3	512,8	13,98
— de fer	17,5	098	568,5	515,9	14,15
— de cuivre	"	426	651,5	456,9	11,10
Nitrate de potasse	19°	1,137	557,9	490,7	12,80
— de soude	"	375	663,1	483,0	12,40
— de baryte	"	046	534,4	510,9	13,88
— de cuivre	"	546	641,5	476,6	12,08
Acétate de potasse	"	1,150	562,6	489,2	12,75
— de fer	14°	050	494,5	471,0	11,80
— de cuivre	19	426	545,3	517,9	14,26
— de plomb	17,5	213	564,3	463,2	11,55
—	"	099	556,8	506,6	13,70
Cyanure de fer et potasse	16°	1,089	508,2	533,1	15,75
Tartrate de potasse	19	475	688,8	467,0	11,60
— de soude	"	254	618,2	467,0	12,92
— de potasse et soude	16	217	601,1	495,9	12,97
Chlorure d'arsenic	15°	2,200	616,2	280,1	4,17
— solution alcoolique	"	1,095	364,5	325,4	5,65
Sulfure de carbone	15°	1,265	417,4	330,0	3,11

	T	ρ	M	M: ρ	D millim.
Chlorure de soufre »	»	»	»	»	4,94
Solution de sucre 19	19	1,185	597,2	503,9	13,50
Alcool 17°	17°	0,810	268,4	331,4	5,85
— 20	20	857	286,7	334,5	5,95
— 17	17	895	502,1	541,4	6,20
— »	»	931	328,2	352,5	6,60
— »	»	967	368,3	380,8	7,71
Ether sulfurique 19°	19°	0,728	224,6	509,6	5,10
— 14,5	14,5	732	232,6	317,8	5,37
Ether muriatique 20	20	1,154	352,1	510,5	5,13
Huile de térébenthine . . . 13°	13°	0,897	518,6	555,2	6,71
— — impure »	»	944	358,2	379,5	7,66
Naphte »	»	787	280,5	356,2	6,75
Huile de lavande »	»	899	321,8	358,8	6,54
Huile d'amande »	»	916	343,0	375,4	7,40
Huile d'œillet »	»	1,040	378,0	360,3	6,90

« La température ne peut être sans influence sur la synaphie, car si M restait constant, la hauteur dans les tubes devrait croître comme le carré des densités; l'eau, par exemple, prise à zéro, monterait de 0,1 environ en étant échauffée jusqu'à 100°; si par contre $\frac{M}{\rho}$ ou D était constant, M diminuerait par la cha-

leur. Les expériences à des températures élevées sont sujettes à diverses difficultés, provenant de la prompte évaporation de la couche en contact, qu'il faut à tout moment renouveler, et du développement de bulles d'air ou de vapeur dans l'intérieur du liquide. On peut négliger par contre la dilatation du tube, qui n'influe sur 100° que pour $\frac{1}{1000}$ du tout. Les nombres du tableau indiquent pour l'eau, correspondant aux températures 0° et 16°,5, une différence d'élévation de 0,46 en faveur de la première, ce qui ferait pour 100°, en supposant le changement uniforme, une différence de 2,79. L'observation directe donne des valeurs moindres peu différentes de 1,30. Deux séries d'observations faites avec de l'alcool plus (0,857) ou moins concentré, ont donné :

Solution plus concentrée, températures	20°	26°	55°	55°	69°
hauteurs	6,06	6,02	5,94	5,74	5,66
Solution moins concentrée, température.	19°	50°	62,5		
hauteurs	6,67	6,47	6,45		

« La diminution de ces nombres est plutôt trop forte que trop faible , et comparée à l'eau , relativement moindre. A la température de l'ébullition , la hauteur de l'eau dans un tube est peu différente de celle à 20°, ce qui prouve que la cohésion est loin d'être nulle , comme on l'a prétendu récemment.

« En comparant les nombres du tableau et la manière dont M , $\frac{M}{\rho}$, D varient , on remarquera que les variations de ces quantités sont en général du même ordre que celles de la densité , et peuvent être négligées quand celles-ci le sont. En cela la synaphie diffère essentiellement de la prosaphie , et des forces qui influent sur le mouvement des liquides. Ces dernières varient beaucoup par la chaleur , la prosaphie diminue (ainsi que la viscosité) , et la vitesse d'un liquide dans un tube peut devenir double par l'effet d'une température plus élevée de quelques degrés seulement. Il est impossible de décider encore de quelle manière D et M dépendent de la température ; la relation qu'Achard indique comme résultat de ses recherches est purement hypothétique et ne s'accorde point avec d'autres observations. D'un autre côté , Gay-Lussac n'a point publié ses expériences , d'où l'on a déduit la règle , sous le rapport théorique nullement évidente , que la hauteur dans les tubes ne variait qu'en vertu des changemens de densité.

« Quant à l'influence de la nature du liquide sur la synaphie , le tableau conduit aux résultats suivans. L'eau , par sa grande synaphie , se distingue de tous les autres liquides. Dans une autre classe se rangent les substances anhydres ; leur élévation dans les tubes n'atteint pas la moitié de celle de l'eau , qui dans un tube de 1^{mm} est de 15^{mm}. Les moindres valeurs conviennent aux huiles , qui toutes se rapprochent par leur action , aux substances éthérées , au sulfure de carbone et aux chlorures de soufre et d'arsenic. Les solutions aqueuses forment une classe intermédiaire , et s'élèvent d'autant plus dans l'échelle qu'elles sont moins concentrées. On peut dire que toute autre différence entre les liquides disparaît à côté de l'influence de la présence ou de l'absence d'eau ; en effet , le tableau contient les substances les plus différentes sous le rapport chimique , des huiles , des éthers , des acides , des alcalis , des sels ; il en contient

dont la densité varie de 2,20 à 0,65, et néanmoins leurs synaphies spécifiques sont semblables, et s'éloignent beaucoup de celle de l'eau. De même, dans les solutions aqueuses, l'influence du dissolvant prédomine et fait disparaître toute autre considération; les solutions de sucre, de sels, d'acides, d'alcalis, prises à la même densité, ou, ce qui revient ici presque au même, avec la même proportion d'eau, se rapprochent beaucoup entre elles. Pour une même solution, à divers degrés de concentration, la variation de la synaphie spécifique est si régulière, qu'on peut l'exprimer par la formule

$$\frac{M}{\rho} = A (\rho - 1)$$

A étant une constante pour chaque liquide. La formule pourrait même embrasser divers liquides, si on introduisait pour ρ la proportion d'eau dans un volume constant de la solution, A ne variant alors d'un liquide à l'autre que très faiblement. Les exceptions que présentent néanmoins l'alcool et l'acide acétique, prouvent que cette règle ne peut être généralement exacte; aussi serait-il peu rationnel d'admettre, quoique jusqu'ici les observations le confirment, que l'eau jouisse d'une faculté spéciale à cet égard.

« Comme $\frac{M}{\rho}$ varie peu, M doit, pour diverses substances, croître avec la densité; ainsi les solutions aqueuses contenant une substance plus dense que l'eau s'en rapprocheront, l'alcool et les huiles s'en éloigneront. C'est la seule influence régulière qu'on puisse découvrir dans les valeurs de M. Souvent dans un mélange de deux liquides, par ex. de deux acides, la synaphie est plus forte que dans les liquides composans. Mais toujours paraît-il que $\frac{M}{\rho}$ est plus directement fonction de la co-

hésion que M, de sorte que pour établir des formules sur ces actions, il conviendra d'y introduire plutôt la première que la seconde de ces quantités.

« On serait tenté de rechercher une dépendance entre la synaphie et la compressibilité, comme deux effets des mêmes forces; mais les observations ne suffisent pas pour laisser entre-

voir aucune relation précise. Il est moins probable encore qu'il existe une liaison directe entre la synaphie et la faculté de changer d'état d'agrégation ; du moins les températures du point de l'ébullition et de la congélation pour les divers liquides essayés, sont des plus différentes, quoique la synaphie conserve à peu près sa valeur. La dilatation par la chaleur, qui nécessairement est fonction de la synaphie, ne paraît pas en dépendre selon une loi simple, mais plutôt comme un résultat, composé de l'action de diverses forces indépendantes. Il est d'autant plus curieux de découvrir une certaine analogie entre la synaphie et le pouvoir réfringent des corps. Le tableau suivant contient le pouvoir réfringent absolu, $n^2 - 1$ de diverses substances, n étant l'indice de réfraction, $\frac{M}{\rho}$ la synaphie spécifique, $\frac{M(n^2 - 1)}{\rho}$ enfin le produit de ces deux nombres :

	$n^2 - 1$	$\frac{M}{\rho}$	$\frac{M(n^2 - 1)}{\rho}$
Eau	0,784	537	421
Acide sulfurique . . .	1,084	559	589
— nitrique	0,988	447	444
— muriatique . . .	895	485	455
Carbonate de potasse .	957	477	447
Solution de sel	804	515	414
Huile de térébenthine	1,185	555	421
— d'œillet	247	560	449
— d'amande	196	573	446
— de lavande	175	559	422
Éther	0,885	518	282
Alcool	882	555	295
Sulfure de carbone . .	1,706	558	563

«L'eau, ayant le pouvoir réfringent le plus faible, a la synaphie la plus forte, et l'ordre ascendant des substances dans la première colonne est à peu près le même que l'ordre descendant pour la synaphie ; de sorte que le produit des deux nombres est presque constant. Ce fait se vérifie pour un grand nombre d'autres substances. Les métaux auxquels, d'après l'action de leurs combinaisons sur la lumière, l'on doit attribuer un pouvoir réfringent considérable, occupent une place inférieure par rapport à la synaphie. Il n'y a que les trois derniè-

res substances qui fassent exception , et cependant le sens de leur écart confirme encore la relation indiquée , le sulfure de carbone s'éloignant autant en plus de l'eau que l'alcool en moins. On peut donc considérer , sinon comme une loi suffisamment prouvée , du moins comme une règle assez générale , que les liquides réfractent d'autant plus énergiquement la lumière , que leur synaphie est plus faible.

4. — SUR LES TROMBES MARINES ; par le lieut. H.-W. OGDEN, U. S. Navy. (*American Journal of Science and Arts*, January 1836.)

« En mai 1820, dans un passage de la Havanne à Norfolk, le vent faiblit et un temps pesant et chaud vint rendre le calme qui suivit encore plus pénible pour nous. Un matelot signala une trombe , et arrivé sur le pont , j'en vis une seconde et une troisième se former , et jusqu'à sept à la fois à diverses distances du vaisseau.

« L'atmosphère était remplie de nuages bas, de couleur cendrée ; les plus sombres étaient inférieurs aux autres , et nous voyions les trombes se former chacune de l'un de ces derniers. On voyait une petite portion du nuage descendre graduellement sous forme d'un cône renversé , jusqu'à ce qu'il arrivât à la surface de l'eau. Souvent le cône s'arrêtait dans sa descente, restait stationnaire , et remontait se perdre dans les nuages. Tout à coup nous observâmes que la trombe la plus voisine paraissait s'avancer lentement sur le vaisseau. Le Capitaine fit tirer plusieurs coups de fusil pour la dissiper , mais sans effet. J'eus l'ordre de charger un canon de 32 , et ayant visé à la base de la trombe , le boulet la partagea en deux , faisant jaillir l'eau des deux côtés , sans rien changer pourtant au phénomène. Le dense et épais nuage qui formait la trombe était immédiatement au-dessus de nos têtes à la hauteur , à ce que je puis juger, de 3 ou 400 pieds. A la distance de 200 pieds du vaisseau, le tube de la trombe semblait descendre perpendiculairement du nuage auquel il était attaché ; mais à mesure qu'elle avançait, le nuage paraissait seul se mouvoir régulièrement , tandis que la partie

inférieure du tube , comme si elle était repoussée par le vaisseau , divergea au sud-ouest et passa à environ 60 pieds de la poupe. Autour de la base de la trombe , la mer était très agitée , et à quelques pieds au-dessus un mouvement giratoire était très visible , tendant en haut et accompagné d'un bruit semblable à celui de la vapeur d'eau sortant par une étroite issue. Le tube avait 4 ou 5 pieds de diamètre et paraissait bien défini ; sa couleur était légère et vaporeuse , mais il paraissait plus foncé à une plus grande distance ; sa forme était celle d'une trompette , l'extrémité ténue en bas et s'élargissant soudainement là où il s'unissait au nuage. A la hauteur de 20 à 30 pieds au-dessus de l'eau , beaucoup d'oiseaux de mer voltigeaient à l'entour , évidemment cherchant leur nourriture ; ils s'élançaient vers le tube et se retournaient brusquement. En même temps , le nuage supérieur , devenu plus dense et plus étendu , commença à donner des signes lumineux d'électricité. La trombe , qui était restée près de vingt minutes autour du vaisseau , devint plus mince à sa partie inférieure , puis s'éleva graduellement et se perdit dans le nuage. Quelques violens coups de tonnerre se firent entendre près du vaisseau , et la pluie tomba en larges gouttes. Les matelots , persuadés que l'eau de la mer était montée aux nuages , goûtèrent de cette pluie et la trouvèrent , à leur grande surprise , parfaitement douce. »

L'auteur croit voir d'après ces faits la cause probable des trombes dans la supposition de Franklin , qui admet qu'elles sont produites par un courant d'air chaud s'élevant de la surface et laissant graduellement condenser l'humidité dont il est imprégné , à mesure qu'il pénètre dans un air plus froid , ce qui fait qu'elles commencent à être visibles dans leur partie supérieure. La condensation de la vapeur suffirait d'ailleurs pour expliquer aisément , selon nous , les phénomènes électriques que les trombes marines semblent toujours présenter , et qui se retrouvent avec une si grande énergie dans les éruptions volcaniques , lorsque le volcan vomit des torrens de vapeur d'eau.

5. — OBSERVATIONS FAITES A PORT-LOUIS (île Maurice), par
M. LISLET GEOFFROY.

La plus grande chaleur, en 1834, a été de $32^{\circ},7$ C. le 8 janvier à une heure après midi; la moindre chaleur de 15° , le 15 juin.

La quantité d'eau tombée en 1834 a été plus grande qu'à l'ordinaire. Elle s'est élevée à 49 pouces (mesure franç.) C'est en janvier surtout que la pluie a exercé des ravages dont on voit encore les traces.

(Extrait du 6^{me} rapport sur les travaux de la Société d'Hist-Nat. de l'île Maurice, par M. J. Desjardins, secrétaire. Br. in-4^o, Port-Louis 1835.)

6. — ESSAI SUR L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE ET SON INFLUENCE DANS LES PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES; par l'abbé HERVIEU. 1 vol. 8^o. Paris 1835.

L'auteur de cet essai croit pouvoir expliquer, par des influences électriques, tous les phénomènes météorologiques : la rosée, la pluie, la grêle, les aurores boréales, les brouillards, etc. Il part de ce principe que l'électricité est un fluide dilatable par la chaleur, et qu'il s'établit chaque jour un flux et un reflux d'électricité de l'équateur au pôle, parce que la chaleur solaire, en dilatant l'électricité atmosphérique, la refoule vers le nord, d'où elle se précipite chaque soir vers l'équateur. Il n'est pas facile de voir comment cette hypothèse peut s'accorder avec divers faits bien constatés, tels que la difficile transmission du fluide électrique au travers de l'air atmosphérique, l'existence d'aurores boréales aux diverses heures du jour, etc.; aussi, les conséquences, déduites par l'auteur, ne nous paraissent nullement prouvées.

D. C.

7. — SUR LE POUVOIR CONDUCTEUR DE L'IODE, DU BRÔME ET DU CHLORE POUR L'ÉLECTRICITÉ, par M. Edw. SOLLY. (*Philos. Magazin*, febr. 1836.)

Nous avons rendu compte des expériences du Dr Inglis sur l'iode, tendant à établir, entre autres faits, que l'iode, à l'état de fusion, devenait conducteur de l'électricité. M. Solly a répété et varié les expériences, et arrive à une conclusion opposée à celle du Dr Inglis. Après avoir fondu de l'iode dans un petit tube de verre, il brisa ce tube, puis, un fragment de l'iode solide ayant été placé entre deux lames de métaux différens dans leur degré d'oxidation, et dont les deux autres extrémités reposaient sur la langue, selon la méthode du Dr Wollaston, aucune saveur ne put être appréciée. Au contraire, le même fragment ayant été mis en communication avec de l'eau pure, la saveur se fit sentir, et, avec de l'iode en solution dans l'eau, elle fut très forte.

En établissant un courant électrique avec une pile de 60 couples, et en interrompant le circuit par une petite quantité d'iode fondu, placé au fond d'un tube, l'électricité cessa d'être transmise, et la décomposition chimique qu'elle produisait, celle d'une solution d'iodure de potassium imbibé sur un papier, réactif très sensible par la couleur noire de l'iode mis à nu, fut à l'instant arrêtée. Si l'iode fondu était remplacé dans le tube par une solution d'iode dans l'eau, le courant était transmis; ce n'est pas une preuve que l'iode soit conducteur, mais seulement qu'il augmente la propriété conductrice de l'eau, comme M. de la Rive l'avait déjà remarqué, soit dans ce cas, soit lorsqu'il s'agit du brôme et du chlore.

La solution d'iode dans le carbure de soufre, qui est d'un rose foncé, ne conduit l'électricité ni à chaud ni à froid.

L'iode dissous dans le chlorure de soufre en un liquide d'un rouge vif, forme, selon le Dr Inglis, un composé semblable au brôme, que la pile décompose; mais M. Solly a trouvé ce liquide non-conducteur de l'électricité, et conséquemment indécomposable.

Le brôme placé dans le tube ne conduisit point l'électricité,

mais bien les solutions dans l'eau et dans l'éther. Quelques gouttes de cette dernière substance donnent le pouvoir conducteur aux solutions de brôme dans le chlorure et le carbure de soufre, qui, sans lui, ne conduisent pas le courant électrique.

Le periodure de brôme laissa passer le courant de la pile, et l'iode de potassium fut décomposé. Il en fut de même de la solution dans l'eau, mais les fils plongés dans le tube ne montrèrent aucun indice de la décomposition du periodure de brôme. Le chlore, liquéfié au moyen d'un tube courbé par le procédé de M. Faraday, fut ensuite placé dans le courant de la pile; mais il fut trouvé absolument incapable de le laisser passer. L'hydrate de chlore sec était aussi un non-conducteur, tandis que la solution de chlore dans l'eau était un bon conducteur.

M. Solly conclut de ces expériences : 1° que l'iode, le chlore et le brôme ne conduisent pas l'électricité; 2° qu'ils augmentent le pouvoir conducteur des corps qui ne le possèdent que faiblement; 3° que deux corps non-conducteurs peuvent former un composé conduisant l'électricité, et qui résiste au pouvoir décomposant de la pile.

I. M.

-
8. — DE L'INFLUENCE QU'EXERCENT SUR L'INTENSITÉ DU COURANT VOLTAÏQUE, LA DISTANCE, LA GRANDEUR ET LA NATURE DES PLAQUES MÉTALLIQUES, AINSI QUE LA NATURE DES DIVERS LIQUIDES QUI SERVENT A EXCITER L'ÉLECTRICITÉ, par le Dr Lorenzo CASARI.

L'auteur a fait usage dans ses expériences, d'une auge en bois, vernie intérieurement, et dont les bords portaient une division faite avec soin, au moyen de laquelle on pouvait mesurer facilement les distances auxquelles les plaques étaient placées les unes à l'égard des autres. Celles-ci pouvaient être plongées plus ou moins dans le liquide dont on remplissait l'auge, et portaient chacune, à celle de leurs extrémités qui était hors du liquide, un fil de cuivre de même diamètre et de même longueur, destiné à les faire communiquer avec ce galvano-

mètre. Dans toutes les expériences, ce n'est pas la première déviation de l'aiguille, mais la déviation fixe à laquelle elle parvenait après plusieurs oscillations, qu'on avait soin de noter.

M. Casari a classé les résultats de ses recherches sous six chefs différens que nous allons parcourir successivement.

1° *Du courant voltaïque le plus fort qu'on peut obtenir avec une plaque de zinc plongée dans différens liquides, et du rapport qui existe entre la grandeur de la plaque de zinc et celle de la plaque de cuivre qui donnent dans chaque liquide le courant maximum.*

Quelques expériences préliminaires montrèrent qu'étant donnés une plaque de zinc d'une certaine étendue et un certain liquide, on peut arriver à trouver une surface pour le métal négatif, distincte pour chacun d'eux, qui donne toujours le même courant maximum, quelles que soient la nature de ce métal et la distance à laquelle on le place du zinc. Le tableau suivant indique, pour chacun des liquides qui furent successivement employés, quelle était l'étendue qu'il fallait donner à la surface du cuivre pour obtenir le courant maximum, et quelle était l'intensité de ce courant.

Liquides employés.	Etendue du cuivre, celle du zinc étant prise pour unité.	Déviation produite par le courant maximum.
Eau distillée.....	18900	4°
Eau de puits	15400	7
Dissolution contenant $\frac{1}{100}$ de nitrate de potasse	14000	11
— contenant $\frac{1}{50}$ du même sel.....	10000	13
— $\frac{1}{100}$ d'ac. sulf.....	1400	17
— $\frac{1}{60}$ —	1260	45
— $\frac{1}{40}$ —	220	52
— $\frac{1}{40}$ d'ac. sulf. et $\frac{1}{40}$ d'acide nitr.....	88	72

Ces expériences sont tout à fait favorables à la théorie chimique de l'électricité voltaïque, car elles prouvent qu'une plaque de zinc est capable de produire un courant maximum dont l'intensité dépend de l'énergie de l'action chimique à laquelle

elle est soumise ; on pourra toujours percevoir ce courant , pourvu qu'on donne dans chaque cas, à la plaque négative une grandeur convenable , grandeur qui dépend de la nature de cette plaque et de celle du liquide qui agit sur le zinc.

2° On peut toujours compenser , en donnant une plus grande surface à la plaque négative , la diminution d'intensité qui résulte, pour un courant voltaïque, de la nature particulière de cette plaque négative et de la distance plus grande à laquelle on la place de la plaque positive.

La surface de zinc employée dans les expériences dont il s'agit était celle d'un simple fil cylindrique de 1^{mm},50 de diamètre et de 9^{mm} de longueur ; elle resta toujours la même ; le liquide était de l'eau pure mélangée avec 1/60 de son poids d'acide sulfurique. La plus grande déviation de l'aiguille du galvanomètre qu'on pût obtenir avec une plaque négative d'argent, fut de 62°. On chercha donc quelle surface il fallait donner aux différentes plaques négatives pour obtenir, en plaçant chacune d'elles successivement à diverses distances de la surface de zinc, la déviation de 62°. Le tableau suivant donne les résultats de cette recherche.

Étendue de la surface plongée dans le liquide :

Distances.	ARGENT. millim.	CUIVRE. millim.	FER. millim.	LAITON. millim.	ÉTAIN. millim.	PLOMB. millim.
1	4	5	6	18	38	39
2	6	7	9	28		
3	8	9	12	37		
4	10	12	15			
5	11	13	18			
7	14	16	22			
9	18	21	28			

On ne put obtenir avec le plomb et l'étain, à une distance plus grande que la première indiquée, la déviation maximum de 62° ; il aurait fallu leur donner une surface plus grande que l'appareil ne le permettait. Voici encore un tableau qui renferme les dimensions relatives qu'il fallut donner , dans le liquide , à la surface d'une plaque de cuivre pour obtenir un courant constant de 25° ; ce n'était pas le courant maximum. Dans ce

tableau, on a pris pour unité la surface du cuivre à la distance d'un centimètre; cette surface est elle-même 430 fois celle du zinc.

Distances en centimètres.	Surface du cuivre.
3	1,00
27	4,79
28	11,08
60	13,72
72	16,48
93	21,63
117	28,25
141	37,93
165	47,10
189	58,37

Il est important de faire usage d'éléments de zinc très petits, afin de ne pas avoir au galvanomètre des degrés de déviation trop considérables; car il est alors beaucoup plus difficile d'apprécier des différences d'intensité entre les courans.

3^o *Cas dans lesquels la surface du zinc peut être moindre, et cas dans lesquels elle doit être nécessairement plus grande qu'une surface donnée de cuivre dont la grandeur est constante, pour qu'on puisse obtenir dans divers liquides l'effet maximum.*

Le tableau suivant renferme le résultat d'expériences faites avec deux cylindres du diamètre de 1^{mm},50 chacun, l'un de cuivre et l'autre de zinc, et plongés à la distance de 4^{mm}. La portion du cylindre de cuivre plongée dans le liquide n'a pas varié; on a plongé une plus ou moins grande portion du cylindre de zinc pour obtenir avec chaque liquide la déviation maximum.

Liquides employés.	Etendue de la surface de zinc plongée par rapport à celle du cuivre.	Déviation maximum.
Eau distillée.....	0,50	10°
Eau de puits.....	0,65	14
Dissolution contenant $\frac{1}{100}$ de nitrate de potasse.....	0,85	18°

—	$\frac{1}{100}$ d'acide sulfur.	1,10	29
—	$\frac{1}{60}$ du même acide.	1,50	33
—	$\frac{1}{40}$ du même acide.	2,10	59
—	$\frac{1}{40}$ d'acide sulfur. et nitr.	3,50	77

L'auteur fait remarquer que ces expériences, ainsi que les précédentes, s'accordent avec la remarque faite par M. de la Rive, que l'influence de la surface du cuivre est proportionnellement d'autant moindre que le courant est plus intense, ou ce qui revient au même, suivant le physicien genevois, que l'action chimique exercée par le liquide sur le zinc est plus forte. Ainsi donc, conformément à ce qu'avaient observé MM. Bigeon et Marianini, lorsqu'on augmente l'étendue de la surface du cuivre par rapport à celle du zinc, on accroît l'intensité de l'effet, quel que soit le liquide dont on fasse usage; mais, ce que les deux physiciens n'avaient pas observé, c'est qu'il n'en est plus de même lorsqu'on augmente l'étendue de la surface du zinc de manière qu'elle dépasse celle du cuivre; dans ce cas on n'augmente pas l'intensité du courant, si le liquide dont on fait usage n'exerce qu'une très faible action chimique; on l'augmente seulement si l'action chimique est très vive. En général donc, pour obtenir l'effet maximum avec un couple voltaïque, il faut, étant donnée la surface de l'une des plaques de ce couple, donner à la surface de l'autre une étendue qui varie avec l'action chimique exercée par le liquide.

4° *Influence des surfaces antérieures et postérieures des plaques positives et négatives dans les électromoteurs voltaïques.*

Cette influence, sur laquelle Marianini et Bigeon ont fait quelques expériences dont les résultats ne s'accordent pas très bien entre eux, a été étudiée par l'auteur en suivant une autre méthode que celle qu'avaient employée les deux physiciens que nous venons de nommer. Il a cherché quelle étendue il fallait donner à la surface du cuivre pour obtenir une déviation fixe du galvanomètre toujours la même, suivant que les plaques de zinc et de cuivre avaient, tantôt l'une, tantôt l'autre, leurs deux surfaces agissantes, ou que toutes les deux

étaient actives, ou que la moitié antérieure de l'une des surfaces et la moitié postérieure de l'autre étaient en contact immédiat avec le liquide. L'expérience n'a pas donné, dans chacun de ces cas, de très grandes différences entre l'étendue des surfaces, et ces différences ne semblent tenir qu'à l'influence de la distance plus ou moins grande que le courant est appelé à parcourir dans le liquide.

5^e *Considérations qui découlent des observations qui précèdent, relativement à la construction des électromoteurs.*

L'auteur résume ici, en les appliquant à la construction des appareils voltaïques, les différens résultats qu'il a exposés dans les paragraphes précédens. Il rappelle en particulier tout ce qui tient à la distance à laquelle il faut placer l'une par rapport à l'autre, les deux plaques métalliques, l'étendue à donner à leurs surfaces relatives, et l'influence sur deux circonstances de l'action chimique exercée par le liquide.

6^e *Influence des arêtes dans les plaques métalliques des électromoteurs et de l'inclinaison de ces plaques l'une par rapport à l'autre.*

L'auteur cite plusieurs expériences qui démontrent l'influence considérable qu'exerce sur l'intensité du courant, le nombre plus ou moins grand d'arêtes que présente à égalité de surface une plaque d'un électromoteur. Il rappelle, à cette occasion, les expériences faites sur ce sujet par M. Dal Negro, et dans lesquelles on voit clairement combien le périmètre, soit l'étendue du contour de la plaque, a d'importance. Il attribue cet effet surtout à l'énergie plus grande de l'action chimique, lorsqu'elle a lieu sur les arêtes que lorsqu'elle s'exerce sur le milieu de la plaque.

Tous ces effets varient naturellement en intensité avec le degré d'énergie de l'action chimique du liquide, mais ils se présentent toujours d'une manière plus ou moins prononcée. L'auteur ne peut admettre l'explication que M. Nobili a cherché à donner de l'influence des arêtes, qu'il attribue uniquement à ce que, lorsqu'une surface, au lieu d'être continue, est discontinue, le courant est transmis plus facilement à cause du moindre trajet qu'il a à faire dans le liquide. Il cite contre l'opinion de M. Nobili, et en preuve de l'effet direct des arêtes,

l'expérience suivante, dans laquelle deux couples voltaïques, ayant même surface totale, étaient plongés l'un et l'autre dans de l'eau contenant $\frac{1}{30}$ d'acide sulfurique; l'un des couples était partagé en plusieurs petits couples égaux et semblables, ce qui augmentait beaucoup l'étendue de son périmètre, mais ces petits couples étaient disposés de façon que le courant eût à faire un trajet total aussi long dans le liquide que dans le couple dont les plaques étaient continues. Voici les résultats de la comparaison des effets des deux couples :

1er Couple (continu.)	Étincelle.	Effet calorifique.	Force magnétique sur le fer doux.	Effet sur le galvanomètre.
De 72 cent. de périmètre et de 363,70 cent. de surface totale.	Très-faible.	A peine sensible sur un fil de fer.	5	18°
2d Couple (discontinu.)				
De 346,5 cent. de périmètre et de 363,72 cent. de surface.	Vive.	Le même fil rougit fortement.	5	26°

Quant à l'effet de l'inclinaison des plaques des couples l'une à l'égard de l'autre, l'auteur s'est assuré qu'il ne provenait que de la variation qui en résultait dans la distance de ces plaques et dans le trajet plus ou moins long que le courant avait à faire dans le liquide.

CHIMIE.

9. — SUR LE SULFURE D'ANTIMOINE ET L'OXYDE D'ANTIMOINE
ADMIS PAR FARADAY, par J.-J. BERZÉLIUS. (*Annalen der
Physik*, etc., 1836. N° 1.)

Faraday a avancé que lorsqu'on fond ensemble un mélange de sulfure métallique et d'antimoine, il se forme un nouveau sul-

fure d'antimoine, qui, à l'état de fusion, se distingue du sulfure d'antimoine ordinaire. Ce corps, tel qu'on l'obtient après quelques expériences préliminaires, se compose de SbS , c'est-à-dire d'un atome de chacun des élémens. Si l'on dissout ce sulfure dans de l'acide hydrochlorique, il se développe de l'hydrogène sulfuré, et il se sépare, il est vrai, une petite quantité d'antimoine; mais cependant on a dans la solution une combinaison avec le chlore $SbCl$ qui, décomposée par le carbonate de potasse, donne un nouvel oxide Sb . C'est probablement la présence de ce dernier dans l'oxide ordinaire qui a produit la diversité dans les indications de sa composition; et la même circonstance pourrait expliquer aussi pourquoi de l'oxide d'antimoine fondu n'est décomposé que jusqu'à un certain point par la pile voltaïque, c'est-à-dire seulement jusqu'à ce que le nouvel oxide ait été réduit.

Faraday semble être convaincu de l'exactitude de cette donnée; cependant il ajoute qu'il n'a pas constaté par une expérience positive la composition de cet oxide, parce qu'il aurait par là interrompu la marche de sa recherche principale.

Ces données, importantes tant en elles-mêmes que par leur influence sur les idées électrochimiques de Faraday, ont paru à Berzélius mériter un examen plus rigoureux. Il a donc répété l'expérience de ce physicien sur les trois nouvelles combinaisons de l'antimoine avec le soufre, le chlore et l'oxygène, et il a trouvé que, bien qu'il soit possible qu'elles existent, elles ne peuvent cependant nullement être obtenues de la manière indiquée par Faraday, et que, par conséquent, elles restent encore à découvrir. Voici ce que l'expérience de Berzélius renferme d'essentiel.

Il fit un mélange intime et parfait de sulfure d'antimoine avec de l'antimoine métallique, dans une proportion telle, qu'en fondant le tout, il devait obtenir une combinaison $Sb + S$. Il tassa le mélange dans un tube de verre, puis il étira ce dernier à la flamme de la lampe jusqu'à le réduire à un tube capillaire, puis il chassa l'air du tube et en ferma l'ouverture à la lampe. Il le mit ensuite dans un bain de sable, le chauffa jusqu'au rouge vif, puis le fit refroidir très lentement dans le bain de sable. En retirant la masse, il trouva au fond du vase

un régule qui , après qu'on l'eut fait chauffer avec un peu d'acide hydrochlorique pour le dégager du sulfure d'antimoine , renfermait encore les 63 p. % de l'antimoine employé.

Ce régule avait toutes les propriétés de l'antimoine pur. Cependant , réduit en poudre et chauffé avec de l'acide hydrochlorique , il laissa échapper encore un peu d'hydrogène sulfuré , et l'acide retint un peu d'antimoine. La poudre , après l'ébullition , avait perdu 6 $\frac{1}{4}$ pour cent de son poids.

Ce qui précède montre clairement que le sulfure d'antimoine obtenu , quoique renfermant plus d'antimoine qu'auparavant , n'était pas la combinaison que Faraday avait supposée. Il n'avait pas non plus dans sa cassure l'apparence d'un sulfure d'antimoine pur. La partie supérieure avait la même cristallisation rayonnante que le sulfure d'antimoine ordinaire , et quelques rayons plus grands que les autres avaient pénétré jusqu'à la surface du régule , où ils étaient entourés d'une masse cristallisée d'une couleur plus claire. Les parties supérieures et inférieures de cet antimoine furent analysées chacune à part , et de la manière suivante : on en pesa un morceau , on le plongea en entier dans de l'acide hydrochlorique , avec lequel on le fit digérer au bain-marie. La dissolution se fit rapidement. Du morceau d'en bas il se détacha successivement plusieurs cristaux sur lesquels l'acide n'exerça point de réaction. La même chose arriva pour le morceau d'en haut ; mais les cristaux étaient plus petits et moins nombreux. Quand on eut bien fait bouillir , puis bien lavé la partie non dissoute , elle représenta 15 p. % pour le morceau d'en haut , et 10 p. % pour celui d'en bas. On la reconnut pour de l'antimoine métallique pur , cristallisé en forme de plumes , et elle démontrait ainsi un phénomène intéressant , savoir , que le sulfure d'antimoine peut , à une haute température , dissoudre 13 $\frac{1}{4}$ p. % d'antimoine métallique , qui , lorsqu'on fait refroidir la solution avec une lenteur suffisante , se sépare du sulfure même avant que celui-ci se cristallise. Si l'on fait , au contraire , refroidir rapidement la solution , elle se coagule en entier , et la masse prend alors une apparence homogène dans sa cassure.

Il est évident , d'après ce qui précède , que l'acide hydrochlorique ne se charge que du chlorure d'antimoine ordinaire.

L'auteur a cependant examiné plus en détail comment celui-ci se comporte, et a trouvé que, de cette manière, on ne peut retirer de la solution, soit avec l'eau, soit avec un alcali, aucune combinaison d'un autre degré d'oxydation.

Ainsi donc, selon Berzélius, l'expérience citée de Faraday, d'après laquelle de l'oxyde d'antimoine fondu est décomposé par la pile voltaïque, démontre avec une clarté plus que suffisante que le principe posé par ce physicien (que la même quantité d'électricité sépare toujours des équivalens chimiques égaux), ne peut se soutenir qu'autant que la comparaison est établie entre des combinaisons formées d'élémens proportionnels entre eux.

Quant à la cause qui fait que la décomposition de l'oxyde d'antimoine diminue peu à peu et cesse bientôt entièrement, Faraday ne s'est pas aperçu que l'oxyde est décomposé par l'électricité, en métal au pôle négatif, et en acide antimonieux au pôle positif qui se trouve, au bout de peu de temps, entouré d'une masse compacte sur laquelle l'électricité ne peut plus exercer d'action.

10. — MANIÈRE DE SÉPARER LA BARYTE DE LA STRONTIANE, par J.-D. SMITH. (*London and Edinbourg Philosoph. Magazine*, mars 1836, 8^e vol.)

Il existe une analogie telle entre les sels de baryte et de strontiane, que l'observation d'une différence de solubilité dans l'eau pour leurs chromates est digne de remarque, d'autant plus que cette observation fournit une méthode d'analyse pour les substances qui contiennent ces deux terres. M. S. avait remarqué depuis quelque temps que lorsqu'on verse une solution de chromate neutre de potasse dans une solution de chlorure de strontium fortement étendue, il ne se forme aucun précipité, à moins que l'on ne fasse bouillir le mélange, et que même alors une forte quantité de strontiane reste dans la dissolution; tandis que, d'un autre côté, l'action du chromate de potasse neutre sur une solution de chlorure de barium est tout à fait différente, car l'on a beau étendre tout autant la solution de

baryte, le chromate de potasse y produit toujours un précipité; cela est même tellement sensible que partout où un sulfate peut faire découvrir cet oxide, le chromate indique aussi sa présence.

L'auteur désira faire l'examen de quelques minéraux que l'on suppose contenir à la fois de la strontiane et de la baryte; il lui parut probable que la propriété que possède une solution étendue de chlorure de strontium de ne pas donner de précipité avec le chromate de potasse, pourrait être employée utilement dans les analyses. Il fit donc quelques expériences pour déterminer si ce réactif pourrait séparer des sels de ces deux terres dissous dans une grande quantité d'eau. Ces expériences n'ont pas tout de suite donné des résultats exacts, car le précipité de chromate obtenu paraissait toujours indiquer plutôt plus de baryte que l'on n'en avait pris; mais M. S. a trouvé plus tard que cela venait du chromate que l'on doit, ainsi que le sulfate de baryte, rougir avant de le peser, pour chasser un peu d'eau qui y adhère obstinément. Cette cause d'erreur fut entièrement écartée en chauffant le chromate au rouge avant de le peser.

La cause de cette erreur une fois découverte, l'auteur fit dissoudre dans de l'acide hydrochlorique étendu, 20 gr. de carbonate de strontiane et 5 gr. de carbonate de baryte; il évapora soigneusement à sec la dissolution, afin de chasser l'excès d'acide; le sel sec fut redissous dans l'eau distillée, puis la solution étendue d'une pinte et demie d'eau; il ajouta à celle-ci une solution étendue de chromate de potasse (faite avec des cristaux transparens, afin d'empêcher qu'il n'y eût aucun mélange de sulfate ou de carbonate); au bout de quelques instans, il filtra; le chromate de baryte, lavé, séché et rougi, pesait 6^{gr},53 = 5 gr. de carbonate. La solution et les eaux de lavage furent ensuite évaporées pour réduire la liqueur à un moindre volume, puis, on ajouta une solution de sesquicarbonate d'ammoniaque qui précipita le carbonate de strontiane; ce dernier, recueilli et séché, pesait 19^{gr},19.

Une autre expérience, dans laquelle la quantité de baryte surpassait celle de la strontiane, fut faite de la même manière, si ce n'est qu'on employa moins d'eau ($\frac{3}{4}$ de pinte) pour dis-

soudre le sel sec avant d'ajouter le chromate de potasse.

Dans ce cas, on obtint de 12 gr. de carbonate de baryte et 8 gr. de carbonate de strontiane, 15^{gr},8 de chromate = 12^{gr},90 de carbonate de baryte, et 7^{gr},26 de carbonate de strontiane.

Il faut remarquer que dans chacune des expériences précédentes, il se retrouve moins de carbonate de strontiane que l'on n'en avait pris. Cela vient de ce que la strontiane n'est pas précipitée en entier par le sesqui-carbonate d'ammoniaque; car si l'on mêle ce sel avec du chlorure de strontium de manière que le premier soit en excès, la liqueur filtrée devient légèrement louche par l'addition de l'oxalate d'ammoniaque.

Dans l'expérience suivante, dans laquelle l'auteur avait pris 10 gr. de chaque carbonate, et employé l'oxalate au lieu de sesqui-carbonate, les résultats furent : chromate de baryte = 13^{gr},04 = 10 gr. de carbonate et 11^{gr},9 d'oxalate = 10 gr. de carbonate de strontiane, ce qui montre la supériorité de l'oxalate d'ammoniaque pour précipiter la strontiane. La seule précaution à employer est d'avoir une solution neutre.

Note. L'acide pyroxylique produit, avec une faible quantité de chlorure de strontium, une couleur rouge-cramoisi plus intense que celle produite par l'alcool, et par conséquent il est plus sensible comme réactif de la strontiane dans les substances où elle se trouve en petite quantité.

11. — PROPRIÉTÉS CHIMIQUES ET NATURE PHYSIQUE DU PLATINE RÉDUIT PAR VOIE HUMIDE, par J.-W. DÖBEREINER. (*Annalen der Physik*, etc., 1835. N° 11.)

Le platine noir obtenu par voie humide et surnommé par l'auteur *platine maure*, possède, comme on sait, la propriété de transformer en acide acétique l'alcool qui se trouve en contact avec de l'air atmosphérique ou avec de l'oxygène.

Pendant long-temps M. D. avait regardé cette propriété comme le résultat d'une activité dynamique particulière du platine, c'est-à-dire comme le résultat d'une action excitée par

le simple contact ; mais des expériences répétées sur la manière dont ce corps se comporte avec d'autres substances oxydables , lui ont fait modifier beaucoup son opinion. Plusieurs de ces expériences , en effet , lui montrèrent positivement que ce platine possède aussi , dans un espace privé d'air , la propriété oxydante ; que , lorsqu'il l'a épuisée , et qu'on le met à l'air , il enlève à ce dernier de l'oxygène , et que , dans le phénomène de l'oxydation , il joue un rôle qui correspond à celui du gaz nitreux dans la formation de l'acide sulfurique. Le présent mémoire est destiné à le démontrer par les expériences.

Si l'on humecte le platine noir , avec de l'acide formique , il se fait à l'instant un bruit comme un sifflement , accompagné de légères détonations et d'un si fort échauffement de la masse , qu'elle se sèche en peu de temps. Si l'on fait tomber goutte à goutte sur ce platine ainsi traité et redevenu sec une nouvelle quantité d'acide formique , le même bruit recommence accompagné des mêmes circonstances.

Met-on ce platine en contact avec de l'acide formique dans un tube de verre gradué et rempli de mercure , on voit qu'au moment du contact , il se forme une quantité considérable de fluide élastique , que l'on reconnaît à l'analyse pour de l'acide carbonique , mélangé avec 5 ou 7 pour 100 d'azote.

On trouve par l'analyse comparée du platine noir préparé selon diverses méthodes , que des quantités de ce corps égales en poids , forment des quantités très inégales d'acide carbonique.

Exemple :

	pouces cub.
10 grains de platine précipité par le zinc donnent	0,42
10 » le sucre	0,75
10 (obtenu par le procédé de Davy) ¹	1,10

Et comme ce dernier ne peut être que le résultat d'un degré d'oxydation plus élevé de l'acide formique , l'oxygène , qui en est la condition , doit être renfermé dans le platine noir , et

¹ C'est-à-dire du platine obtenu en traitant le sulfate de platine par l'alcool étendu d'eau.

ce platine doit être considéré comme un oxyphore (porteur d'oxygène).

Si l'on met en contact avec de l'oxygène ce platine ainsi désoxygéné et encore humide, il se forme de nouveau de l'acide carbonique, mais plus lentement, jusqu'à ce que tout l'acide formique qui y adhère soit décomposé. Le platine lui-même se charge de nouveau d'une assez grande quantité d'oxygène pour reparaitre, quand il est sec, avec la même force oxidante qu'il possédait avant. Cela prouve que le platine préparé par voie humide, est un corps avide d'oxygène, un *oxyrrhophon*.

Le platine désoxygéné par l'acide formique n'a aucune action sur l'hydrogène; mais le platine oxyphorique l'absorbe si rapidement, qu'il en devient souvent rouge ardent. Pour éviter ce dernier effet et déterminer exactement la quantité de gaz absorbé, il faut ne laisser agir le platine sur l'hydrogène qu'après l'avoir humecté avec de l'eau. On trouve alors que ce platine absorbe un volume d'hydrogène qui répond presque exactement à celui du gaz acide carbonique qui s'est échappé de l'acide formique, savoir que :

grains.	pouces cub. d'hydrogène.
10 de platine précipité par le zinc absorbent presque	0,42
10 " " le sucre, "	0,75
10 de la préparation de Ed. Davy	1,10

Il suit de ce fait, ainsi que de l'action du platine noir sur l'acide formique, que

grains.	pouces cub. d'oxygène.
dans 10 de plat. précipité par le zinc sont renfermés	0,210
— 10 " le sucre "	0,375
— 10 de la préparation de Ed. Davy	0,550

ou que, si le platine noir a, selon Liebig, 16 pour pesanteur spécifique, et qu'un pouce cube pèse par conséquent 4,608 grains,

	pouces cub. d'oxygène.
1 pouce cube de platine précipité par le zinc renferme	96,768
1 " " le sucre	172,800
1 " de la préparation de Ed. Davy	253,440

Si l'on suppose que les 253 pouces cubes d'oxygène renfermés

dans un pouce cube de la préparation de Davy, soient comprimés dans un espace de 0,25 pouce cube, le platine renfermé dans ce dernier exerce sur cet oxygène une force de condensation qui est égale à la pression d'un peu plus de mille atmosphères.

Le platine, obtenu dans le traitement de l'oxyde de platine ou de l'oxyde salin de platine et de soude par l'acide formique étendu, agit avec tant d'énergie sur l'alcool que celui-ci, mis en contact avec lui, s'enflamme aussitôt. Il est par conséquent supérieur sous ce rapport à celui de Davy; mais il ne renferme pas autant d'oxygène. Cette grande force comburante du platine noir ne dépend donc pas seulement d'une grande proportion d'oxygène, mais, à ce qu'il paraît, en même temps aussi de la forme des particules moléculaires du platine, car ces particules ne sont pas, dans le platine noir obtenu par la première des deux méthodes, d'une nature pulvérulente ou amorphe, mais elles ont celle de lamelles d'une extrême finesse.

Quand on met en contact avec l'air atmosphérique le platine noir traité par le gaz hydrogène, ce platine absorbe de nouveau du gaz oxygène, si, pendant qu'il agissait sur l'hydrogène, il n'a pas subi de changement dans son état d'aggrégation; et la quantité absorbée est, à peu de chose près, la même que celle qu'il peut absorber et condenser d'après le calcul précédent.

Si l'on fait digérer avec de l'acide hydrochlorique peu concentré le platine noir préparé d'une manière quelconque, l'acide devient au bout de peu de temps d'un jaune brun, et les parcelles de platine se rapprochent pour former une masse compacte en apparence, mais dont la consistance n'est cependant pas grande; en examinant de plus près ces deux corps, on trouve que le premier renferme du chlorure et le second du chlorure de platine. Mais si, avant le traitement par l'acide hydrochlorique, on mouille le platine noir avec de l'acide formique, et qu'on le fasse ensuite digérer avec le premier, il ne se forme ni chlorure de platine ni chlorure. Cela prouve que c'est l'oxygène renfermé dans le platine noir, qui décompose l'acide hydrochlorique ou en dégage le chlore, lequel, au moment où il devient libre, se combine avec le platine et le transforme en chlorure et

en chlorure. Celui-ci occupe avec tant de ténacité les interstices du platine noir, qu'il lui fait perdre complètement le rôle d'oxyrrhophon. En traitant le platine par une solution de potasse, le chlorure se décompose et le platine reprend sa propriété d'absorber et de condenser l'oxygène.

L'acide oxalique dissous dans l'eau est aussi transformé en acide carbonique par le platine noir, mais pas aussi rapidement que l'acide formique; les oxalates et les formiates même lui enlèvent son oxygène et se transforment en carbonates. Cela sert à prouver que l'oxygène du platine noir n'y est pas combiné chimiquement, mais seulement retenu à l'état de condensation mécanique; car aucun des oxides de platine n'agit comme oxidant sur les sels en question. D'autres propriétés de ce platine, découvertes successivement par l'auteur, reposent toutes sur cet état mécanique de l'oxygène renfermé dans le platine noir, et peuvent s'expliquer aisément aujourd'hui.

M. D. termine son mémoire par la remarque qu'il n'a pas encore pu réussir à obtenir, par voie humide, du platine noir complètement libre de carbone, même quand il le faisait précipiter au moyen du zinc. Au reste, le carbone ne diminue point la propriété oxyphorique de ce platine, il semblerait même plutôt l'augmenter, car le platine obtenu par le moyen du zinc est plus compact que celui qu'on réduit au moyen de substances organiques; il ne peut, par conséquent, pas être autant pénétré que celui-ci par l'acide acétique qui se forme, et être ainsi dérangé ou affaibli dans sa fonction d'oxyrrhophon.

12 — SUR LE PÉTROLE (NAPHTÉ); par H. HESS, DE Saint-Petersbourg. (*Annalen der Physik*, etc., 1835. N^o 11.)

Le pétrole se distingue surtout par une saveur particulière et par sa résistance aux plus forts agens chimiques; mais les données, que l'on possède sur cette substance, sont loin d'être sûres.

L'analyse la meilleure qu'on en possède est celle de Théod. de Saussure; après lui Unverdorben, Sell et Blanchett, Thom-

son, enfin Reichenbach ont étudié cette substance ; et comme tous indiquent, pour le point d'ébullition, une température différente, il en résulte que personne encore n'a pu obtenir le pétrole à l'état de pureté parfaite.

Le pétrole naturel de Bakou a une pesanteur spécifique de 0,835, et commence à bouillir à 140° cent. M. H. n'ayant pu, malgré plusieurs séries de distillations, parvenir à obtenir un fluide qui entrât en ébullition à un point constant, se mit à examiner les propriétés du pétrole qu'il avait ainsi obtenu. Il est incolore, très fluide ; agité avec un peu d'acide sulfurique, qui lui enlève l'odeur de brûlé, il prend un agréable parfum aromatique ; il a une pesanteur spécifique de 0,75, et commence à bouillir à 80° ; mais il n'est en pleine ébullition qu'à 130° C. Il est parfaitement insipide, presque impalpable quand on s'en humecte les doigts. Versé goutte à goutte sur de l'eau, il ne s'étend pas à beaucoup près comme l'huile non purifiée. La chaleur le dilate beaucoup. Exposé à l'air, il ne se décompose pas, et s'enflamme facilement. Chauffé avec de l'acide sulfurique ou avec de l'acide nitrique, il se distille sans se décomposer.

Cette description rappelle aussitôt l'eupione de Reichenbach ; et ce savant lui-même, lorsqu'il donna pour la première fois celle de l'eupione, ne put s'empêcher de prendre en considération la ressemblance de ce corps avec le pétrole. Il fit quelques expériences comparatives ; mais parmi les expériences de ses prédécesseurs, il prit malheureusement les moins sûres comme termes de comparaison avec les siennes ; il ne crut donc pas que ces substances fussent de même nature. La principale source de son erreur est dans l'indication inexacte du point d'ébullition de l'eupione. Il le fixa d'abord à 169° C. pour 27 pouces de hauteur barométrique, ce qui pouvait faire croire que ce point était constant, puis, le comparant avec celui du pétrole, indiqué par de Saussure à 85°,5 C., il en conclut la différence de ces deux substances ; mais le point d'ébullition de l'eupione n'est pas constant, car Reichenbach lui-même l'a trouvé plus tard à 47° C. L'indication de Saussure était également incertaine, puisque ce savant la devait à une méthode basée sur une hypothèse douteuse. Mais Reichen-

bach, après nous avoir appris que le pétrole préexiste tout fait dans les charbons de terre, en conclut que cette substance n'est pas un produit de la carbonisation; puis, quelques expériences lui ayant paru confirmer une grande ressemblance entre le pétrole et l'huile de térébenthine, il lui vint l'idée hardie, que le pétrole était vraisemblablement l'huile de térébenthine des conifères du monde primitif, que les lits de charbon de terre ne se sont jamais trouvés exposés à une haute température, et que, entre l'eupione et le pétrole, il existe une différence fondamentale. Alex. de Humboldt fit remarquer déjà en 1833 que cette hypothèse n'était pas admissible, puisque les restes organiques renfermés dans ces formations appartiennent surtout au genre des palmiers et des fougères. De plus, la géognosie fournit des faits qui contredisent évidemment l'opinion de Reichenbach; telle est, par exemple, la transformation du lignite en charbon de terre par des éruptions trachytiques. Mais revenons à l'étude comparée des propriétés des deux substances qui nous occupent, et suivons la voie de l'expérience.

Reichenbach avait dit que l'eupione retient du chlore, mais n'est pas décomposé par lui. M. Hess s'est assuré, par une expérience faite avec beaucoup de soin, que c'est aussi le cas du pétrole; puis il l'a confirmé pour l'eupione, de sorte que, jusque-là, ces deux substances se comportent chimiquement de la même manière.

Une seule circonstance l'empêchait encore de les regarder comme identiques. Plus était élevé le degré de pureté, auquel il avait fait arriver le naphthe, moins il lui était possible d'y obtenir le parfum particulier à l'eupione. Il résolut donc de préparer de l'eupione, selon la méthode de Reichenbach, avec du goudron employé dans le commerce, et qu'on tire à Pétersbourg en grandes quantités de l'écorce du bouleau. Il distilla ce goudron, et obtint plusieurs livres d'une huile légère qu'il purifia par une lessive concentrée de potasse. Il l'agita ensuite avec une petite quantité d'acide sulfurique; cet acide lui enleva aussitôt l'odeur désagréable de brûlé, à laquelle succéda d'une manière prononcée le fort parfum de l'eupione. M. H. croyait déjà avoir obtenu un liquide, renfermant une

forte proportion de cette substance ; mais en l'agitant de nouveau et avec une plus grande quantité d'acide sulfurique , il le vit s'échauffer fortement , et l'odeur agréable de l'eupione disparut toujours davantage à mesure qu'il répétait l'opération. Des distillations, faites sur de l'acide sulfurique et de l'acide nitreux , donnèrent un liquide léger , incolore , qui fut agité à son tour avec de l'acide sulfurique , jusqu'à ce que ce dernier n'en fût que légèrement troublé. Bref , le liquide ainsi obtenu possédait toutes les propriétés d'un pétrole très purifié. Distillé seul , il commença à bouillir à 100° C. environ , mais le thermomètre montra 140° C. quand il fut en pleine ébullition. Le point d'ébullition s'élevait toujours. Ce liquide était donc entièrement identique avec le naphte. Il ne restait donc plus qu'à les soumettre tous les deux à une analyse élémentaire.

M. H. commença par du naphte obtenu dans ses nombreuses distillations de pétrole. Il le distilla et ne recueillit que le produit obtenu entre 95° et 105° C. ; il trouva pour deux expériences les deux résultats :

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 86,95 \\ \text{H.} \quad 14,70 \\ \hline 101,65 \\ \text{et C.} \quad 85,66 \\ \text{H.} \quad 15,00 \\ \hline 100,66 \end{array}$$

Ce qui correspond à la formule $\text{C}^3 \text{H}^5$ d'après laquelle 100 parties renferment :

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 85,964 \\ \text{H.} \quad 14,036 \\ \hline 100,000. \end{array}$$

Ce résultat le surprit , puisque la formule , admise généralement pour la composition du pétrole , est $\text{C}^3 \text{H}^5$ d'après l'analyse de Saussure , confirmée plus tard par Dumas ; mais le résultat trouvé par MM. Sell et Blanchett

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 85,05 \\ \text{H.} \quad 14,30 \\ \hline 99,35 \end{array}$$

se rapproche beaucoup de la formule $\text{C}^3 \text{H}^5$.

Dans une troisième analyse, M. H. se servit de pétrole qu'un général russe lui avait envoyé de Bakou, et qui avait été, sur les lieux mêmes, distillé avec de l'eau sous les yeux d'un officier distingué, employé aux mines. Cependant, frotté entre les doigts, ce pétrole avait une odeur prononcée d'huile de térébenthine; c'est vraisemblablement cette circonstance qui donna à Reichenbach l'idée que le pétrole pouvait être une huile de térébenthine. Au reste, quel que fût le mode de préparation employé, l'auteur a toujours reconnu au naphte cette odeur particulière.

Ce pétrole de Bakou était incolore, avait une pesanteur spécifique de 0,8, et entraînait en ébullition à 110°. Il donna sur 100 parties :

$$\begin{array}{r} \text{C. } 85,28 \\ \text{H. } 14,27 \\ \hline 99,55 \end{array}$$

résultat très rapproché de la formule C H^2 , et qui fit présumer à M. H. que peut-être la plus grande partie du pétrole renfermait les mêmes élémens dans les mêmes proportions.

Il fit donc une quatrième distillation avec du pétrole non purifié, et soumit à l'analyse le premier liquide recueilli; il obtint pour résultat sur 100 parties :

$$\begin{array}{r} \text{C. } 83,0 \\ \text{H. } 13,5 \\ \hline 96,5. \end{array}$$

Ne sachant à quoi attribuer cette grande perte, il crut d'abord avoir commis une erreur dans le poids du naphte; mais l'expérience répétée jusqu'à sept fois lui donna toujours, à peu près, et les mêmes proportions de carbone et d'hydrogène, et la même perte. La supposition qu'une partie de la combinaison s'échappait sans se décomposer, et les précautions qu'elle fit prendre ne changèrent rien à l'état des choses.

Alors, M. H. prit du naphte préparé avec du goudron, et le soumit à l'analyse. Quatre opérations, faites avec le plus grand soin, lui donnèrent les résultats suivans :

C. 82,4	81,98	83,43	82,20
H. 13,6	13,43	12,22	13,22
<u>96,0</u>	<u>95,41</u>	<u>95,65</u>	<u>95,42</u>

Le grand accord qu'ils présentent le conduisirent nécessairement à croire que ce n'était pas aux manipulations qu'il devait attribuer cette perte, mais à la présence d'un élément inconnu : il espère en donner la démonstration dans un autre mémoire.

En réfléchissant sur toutes ces expériences, il dut reconnaître que l'analyse du naphte, qui répond à la formule CH_2 , avait été obtenue, ou par un grand nombre de distillations, ou par des distillations du naphte non purifié sur l'eau; mais que le naphte, obtenu par une seule distillation du pétrole, avait toujours présenté une perte. Si telle était véritablement la raison de ce phénomène, il pouvait naturellement avoir lieu avec le naphte tiré du goudron, qu'on avait purifié principalement en l'agitant avec une lessive de potasse et avec de l'acide sulfurique; puis, au moyen d'une ou deux distillations avec de l'acide sulfurique et de l'acide nitreux. Si donc la conjecture était juste, la perte devait disparaître dès que ce naphte serait distillé sur de l'eau. En effet, dans la distillation, un liquide léger, incolore, ayant une odeur prononcée d'huile de térébenthine, passa avec l'eau. Une huile jaunâtre resta sur l'eau dans la cornue. Le naphte purifié, que M. H. obtint ainsi, confirma pleinement sa conjecture; le résultat fut :

$$\begin{array}{r} \text{C.} \quad 86,56 \\ \text{H.} \quad 14,08 \\ \hline 100,64 \end{array}$$

En résumé, le naphte possède les qualités les plus marquantes de l'eupione; car les acides et les alcalis n'exercent sur lui aucune réaction. Sa pesanteur spécifique n'est pas, il est vrai, aussi petite que celle de l'eupione de Reichenbach; mais il faut se rappeler aussi qu'on n'a point trouvé de limite fixe pour le point d'ébullition de ce dernier. D'ailleurs, comme celui-ci, le naphte purifié par M. H. dissout en partie la gomme élastique, et la laisse reparaitre intacte après qu'on a fait évaporer la dissolution. Cette circonstance, déjà observée par de Saussure, n'avait cependant pas attiré l'attention de Reichenbach. Parmi les autres propriétés importantes

de l'eupione , la forte odeur est la seule qu'il ne partage pas avec le naphte.

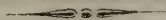
Voici les considérations que l'auteur présente, en terminant, comme conséquences de ses expériences :

1^o La partie légère du pétrole , à laquelle nous conservons le nom de naphte , se compose de carbone et d'hydrogène dans les mêmes proportions que le gaz oléfiant.

2^o Le naphte est un produit de la distillation sèche ; ce qui est en opposition avec l'opinion de Reichenbach , mais en accord avec celle de Dumas.

3^o L'eupione de Reichenbach renferme très vraisemblablement du naphte ; il a donc besoin d'être étudié complètement à nouveau, puisque ce chimiste , en le préparant , n'avait pas pris cette circonstance en considération.

4^o Le naphte fournit un exemple remarquable de la polymérie de l'hydrogène carboné.



MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

13. — MASSE DE MALACHITE DE GROSSEUR INOUE. (*Annalen der Physik*, etc., 1836. N^o 1.)

Elle a été trouvée en juin 1835 dans les mines de MM. Paul et Anatole Demidoff à Nischnei-Tagilsk , dans le district de Jékaterinbourg. Elle n'avait point de fentes dans toute la partie qui avait été mise à découvert , et elle avait 7,5 archines (16,2 pieds Paris) de longueur, et 3,5 (7,5 Paris) de largeur , et 4 (8,6 Paris) de hauteur; elle pèse donc environ 300 à 350 poudes (le ponde fait un peu plus de 16 kilogr.), ou 12 à 14000 liv. russes. La plus grosse masse de malachite connue avant celle-là , était celle qui provenait des mines de Furchaninoff. Elle se trouve au musée du corps des mineurs à Saint-Pétersbourg, et pèse 90 poudes.

14. — SUR L'OZOKÉRITE, par le Prof. A. SCHRÖTTER, à Grätz, (*Baumgartner's Zeitschrift für Physik*, etc., janv. 1836.)

Ce minéral, sur lequel le Dr V. Meyer a attiré le premier l'attention en 1833, n'a pas encore été examiné sous le rapport chimique. Son nom lui a été donné par le prof. Glocker. Il se trouve en Moldavie, près de Slanik, dans le district de Packau, au-dessous du grès, dans le voisinage de la houille et du sel gemme; et d'après M. Partsch de Vienne, on le trouverait aussi près de Gresten, non loin de Gaming en Autriche, (cercle au-dessus du Wienerwald), dans le grès de Vienne, près du lit de la houille, c'est-à-dire tout à fait dans les mêmes circonstances qu'en Moldavie.

A Slanik on le trouve à une petite profondeur, en morceaux d'une grosseur considérable et de forme irrégulière; ces morceaux ont une texture conchoïdale plus ou moins confuse, et leur cassure a un éclat nacré. Les surfaces de cassure ont un éclat gras; la couleur est, par réflexion, d'un vert-de-poireau foncé. En couches épaisses, ce minéral est translucide avec une couleur brun-rouge, et en couches minces il est brun ou brun-jaune. Ce dichroïsme s'observe encore mieux dans une couche de ce minéral préalablement fondue; c'est de cette propriété que proviennent les taches d'un brun clair et d'un brun foncé qu'on ne remarque que là où la masse se partage en lames minces. L'ozokérite a une odeur agréable, très semblable à celle du pétrole; il est tendre et ressemble à la cire; il se laisse manier parfaitement comme cette dernière, et fond à peu près à la même température qu'elle. Sa densité est très constante, et en moyenne de 0,953 à 15° C.; l'auteur ne l'a jamais trouvée plus forte que 0,954, quoiqu'il se soit servi de morceaux très différents pour la déterminer; Glocker indique comme maximum 0,970. L'ozokérite se présente donc comme une variété du bitume noir, ce qui résulte déjà de sa détermination indirecte.

Chauffé dans une cuiller ou exposé à la mèche d'une lampe, ce minéral brûle avec une flamme très brillante et qui noircit un peu. Privé du contact de l'air, il entre en ébullition à environ 210° C., et donne à la distillation une huile d'abord d'un jaune

clair, puis d'une couleur toujours plus foncée, avec un dégagement de gaz peu considérable. Le produit de la distillation se convertit bientôt en une masse d'un brun sale, un peu grasse, avec une odeur désagréable qui n'est pas éloignée de celle du goudron de bois. En même temps il se fait une décomposition; car il reste dans la cornue un peu de charbon, 5,66 sur 100 parties du minéral.

L'ozokérite est soluble dans le sulfure de carbone, l'éther, le naphte, l'huile de térébenthine, sans laisser la moindre trace d'un dépôt terreux; mais il ne l'est que très peu dans l'alcool et même dans l'alcool bouillant. Toutes ces solutions donnent une couleur vert-de-poireau par réflexion, et une brun-rouge par transmission. Elles possèdent donc le même dichroïsme que le minéral. Cela rappelle involontairement le chatoiement du naphte naturel, substance qui présente le même jeu de couleur, mais à un moindre degré, et dans laquelle il faut peut-être l'attribuer à la présence de ce même bitume.

Pour trouver la composition de ce minéral, l'auteur en fit brûler 0,5 gramme avec de l'oxide de cuivre, en suivant une méthode qu'il a décrite ailleurs. Il fallut ralentir beaucoup cette combustion, pour qu'elle ne se fit pas avec une trop grande violence, ce qui aurait pu projeter dans les autres parties de l'appareil une petite quantité de la substance non encore consumée. Ce ralentissement fit manquer la première expérience; à une seconde qui réussit, l'auteur obtint :

0,616 eau.

1,548 acide carbonique ;

lesquels correspondent à

0,0685 hydrogène.

0,4280 carbone.

0,4965.

Il n'y a donc qu'une différence de 0,0015 avec la quantité qui avait été prise pour l'examen. Malgré le peu d'importance de cette perte, M. S. crut devoir reprendre l'opération de la combustion. Voici le résultat :

100 parties du minéral se composent :

de 86,204 carbone.
 13,787 hydrogène
 ou de 2 atomes H.

1 C.
 Le calcul donne 2 at. H = 85,965.
 1 » C = 14,036.

Ce corps a donc la même composition que le gaz oléfiant, la paraffine, l'éthérine liquide et solide, le camphre de l'huile de rose, la partie du naphte de Perse qui, selon Blanchett et Sell, bout à 97° C., et dont la pes. spécif. = 0,749, et enfin que l'autre partie du même naphte, qui bout à 215° C., et a pour densité 0,849.

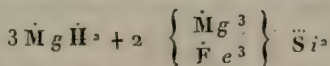
15. — SUR LES PSEUDOCRISTAUX DE SERPENTINE, par Aug. QUENSTEDT. (*Annalen der Physik*, etc., 1835. N° 11.)

Le but de l'auteur est de prouver que les pseudocristaux de serpentine de Snarum en Norvège ressemblent parfaitement pour la forme aux cristaux d'olivine. Il établit cette ressemblance par la comparaison de leurs faces et de leurs angles. Dans le cours de cet examen, il démontre, dans ces pseudocristaux, l'existence de quatre nouvelles faces non encore observées dans l'olivine, ainsi que d'une loi de groupement; deux phénomènes qui, selon lui, ne peuvent pas faire naître le moindre doute sur l'identité des deux formes. « L'on ne doit pas s'étonner davantage, ajoute-t-il, de l'accroissement que présentent ces pseudocristaux, puisque ce phénomène se retrouve si souvent, qu'on peut déjà l'appeler général. Mais ce qui rend ces faits surtout intéressans, c'est qu'ils donnent le premier exemple d'un système cristallin aussi considérablement développé par des pseudocristaux. »

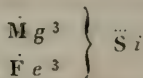
Les cristaux dont il est question ne doivent pas être regardés comme de vrais cristaux de serpentine, ainsi qu'on a voulu le dire. Selon M. Q., les formes décrites par Haidinger s'accordent parfaitement avec les siennes et doivent être considérées

comme leur étant égales. Elles s'accordent toutes également avec celles de l'olivine. D'ailleurs, bien qu'il ne soit pas facile de prouver d'une manière incontestable que ces cristaux de Snarum sont bien des pseudocristaux, cependant leur aspect général le rend déjà très probable. En effet, leur forme arrondie, écrasée et sans structure aucune, manque entièrement de l'éclat frais des cristaux; il n'est pas rare qu'ils soient usés, traversés de veines d'un brun jaunâtre, circonstances qui rappellent naturellement un pseudocristal, et qui les ont fait, déjà depuis longtemps, désigner comme tels par Weiss. Mais toutes ces conjectures prennent le caractère de l'évidence à la vue du cristal que M. Q. a eu sous les yeux. « Il n'a pas moins de 4 pouces de long, et de 3 de large, dit-il, et doit avoir été un jour de l'olivine, car son intérieur est encore rempli de cette substance nullement décomposée. On peut voir comment la transformation y a eu lieu du dehors au dedans, comment des filets de serpentine traversent l'olivine, en décolorent la masse, la rendent poreuse, et en achèvent ainsi peu à peu la transformation.

L'on peut enfin se demander par quelle opération chimique les masses ont pu être transformées. Relativement à leur composition, nos deux substances ne diffèrent pas beaucoup l'une de l'autre, car la serpentine a pour formule :



et l'olivine :



Ainsi donc, abstraction faite des proportions, elles ne diffèrent que par l'eau qu'elles contiennent. Si, à quatre atomes d'olivine, $= \dot{M} g^{12} \ddot{S}^4 = 2 \dot{M} g^3 \ddot{S}^2 + \dot{M} g^6$,

nous ajoutons six atomes d'eau, $= 6 \ddot{H}$; nous obtenons pour la serpentine, $2 \dot{M} g^3 \ddot{S}^2 + 3 \dot{M} g \ddot{H}^2$; et $3 \dot{M} g$ se séparent.

$\dot{M} g$ remplace $\dot{F} e$. Des vapeurs aqueuses suffisent ainsi simplement pour opérer la transformation, et si l'on veut expli-

quer aussi la présence de la chaux carbonatée magnésifère, on n'a qu'à ajouter de l'acide carbonique. Comme la chaux carbonatée magnésifère traverse les masses entières, et que, en général, la pierre-mère ne se distingue en rien des cristaux, mais que tous deux offrent des transitions de l'un à l'autre, on se voit forcé, quoique d'abord avec répugnance, de leur attribuer à tous deux la même origine.

Considérée sous ce point de vue, la question acquiert un grand intérêt géognostique. Il a dû exister des masses considérables d'olivine, qui, de même que les cristaux isolés, ont été transformées en serpentine. La manière dont cela s'est opéré, doit rester pour le moment dans le domaine des hypothèses; mais en tout cas, des laves à une haute température, qui eussent enveloppé subitement les masses qu'elles rencontraient, seraient peu propres à expliquer le phénomène. C'est aux vapeurs chaudes qui jouent un rôle favori dans la géologie de nos jours, que nous devons recourir pour cette explication. Telle est la manière dont peuvent avoir pris naissance, sinon toutes les serpentines, du moins un grand nombre d'entre elles, remarquables sous le rapport géognostique. Et d'après cela, les pseudoformations semblent avoir acquis, pour le phénomène géologique de la transformation, une importance semblable à celle des êtres organiques pétrifiés pour les formations marines.

16. — DU PLATINE DANS LE SABLE DU RHIN, par le Dr L. HOPFF. (*Kastner's Archiv für Chemie*, etc., 1835. Cah. 3.)

L'auteur a examiné le sable aurifère de la contrée de Wörth, près Candel, et a trouvé la confirmation d'une conjecture émise par Kastner. La proportion de platine dans ce sable est petite, il est vrai, mais les réactions ne laissent aucun doute sur son existence. Cela ne paraît cependant pas très surprenant à M. Hopff, puisque, si ce qu'on dit est vrai, on aurait déjà trouvé du platine avec de l'or, il y a quelques années, près de Frankenberg sur l'Eder, dans la Hesse électorale.

17. — ORNITHICHOLOGY. DESCRIPTION, etc. DESCRIPTION DES IMPRESSIONS DE PIEDS D'OISEAUX (ORNITHICHNITES), TROUVÉES SUR LE GRÈS BIGARRÉ DU MASSACHUSETTS, par le Prof. E. HITCHCOCK. (*Americ. Journ. of Science, January 1836.*)

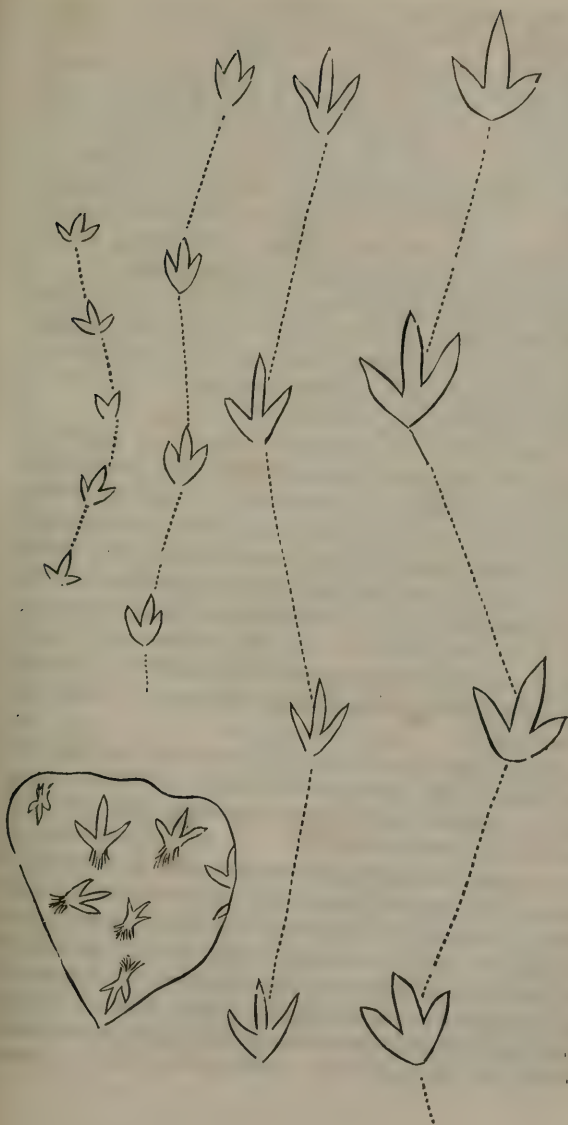
A mesure que le nombre et l'activité des observateurs dans le vaste champ des sciences géologiques viennent à s'accroître, de nouveaux faits se dévoilent et souvent sont de nature à surprendre, comme presque incroyables, l'imagination des lecteurs. C'est surtout à l'abondance et à la variété des débris fossiles, des restes si multipliés des anciens habitans de la terre découverts dans tant d'espèces diverses de terrains, que s'applique cette réflexion. Il n'y avait pas lieu d'être fort surpris que les os gigantesques et solides des Mastodontes et des Mammouths, que les coquilles presque pierreuses de tant de mollusques, se fussent conservés, même au travers des révolutions successives du globe; mais voici que l'on retrouve, de manière à ne pas douter de leur identité, tantôt la délicate empreinte d'un insecte semblable aux brillantes et fragiles Libellules de nos étangs, comme on l'a vu dans le lias de Lyme Regis en Angleterre, tantôt des excréments de carnassiers qui vivaient bien avant nos temps historiques, comme dans la caverne de Kirkdale et bien d'autres encore; et maintenant l'on vient nous démontrer l'existence de restes bien plus fugitifs des impressions de pieds d'oiseaux! Des empreintes de cette nature avaient été annoncées en Allemagne l'an dernier, et il en avait été rendu compte dans ce journal. Le mémoire que nous avons sous les yeux contient des descriptions détaillées de faits analogues, sans que l'auteur paraisse avoir eu déjà connaissance des observations faites en Allemagne, puisqu'il n'en parle pas; observations, au reste, que nous apprenons avoir récemment été révoquées en doute.

Les bords de la rivière Connecticut sont formés d'un grès qui recouvre toute la vallée dans laquelle elle coule, sur une étendue de 100 milles en longueur et environ 20 de large. Il est divisé en couches de couleur rouge, avec quelques strates de marnes, de conglomérats gris et de calcaires fétides. On a

regardé les couches inférieures comme appartenant à la formation du vieux grès rouge, et les supérieures comme appartenant au grès bigarré (*new red sandstone* des Anglais). En effet, ces couches contiennent des impressions de poissons du genre *palæothrissum*, tout à fait semblables aux espèces trouvées dans le grès bigarré de Mansfeld en Thuringe, dans la mince couche de cuivre bitumineux qui s'y rencontre.

C'est dans ces couches supérieures et non loin des carrières où ont été découverts les poissons, que l'on rencontre les empreintes dont il est question dans le mémoire. L'auteur, ayant reçu d'un ami deux fragmens tabulaires de pierre qui, séparés, présentaient quatre dépressions sur l'une d'elles et quatre projections correspondantes sur l'autre, traces qu'il était impossible de ne pas prendre pour l'empreinte du pied d'un grand oiseau sur la boue, fit des recherches suivies dans les carrières d'où ces fragmens provenaient. Plusieurs de celles où il découvrit des impressions analogues étaient, soit sur les bords même du Connecticut, soit à une hauteur d'environ cent pieds au-dessus de son niveau et à une certaine distance. Partout où le grès avait une structure schisteuse, les impressions se sont retrouvées, et il est probable que des recherches ultérieures en feront encore découvrir beaucoup.

Partout ces impressions manquent si le roc a été exposé pendant plusieurs années à l'action atmosphérique; mais lorsqu'on enlève les couches supérieures, on les découvre fréquemment. Elles se présentent sur le roc en place, comme des dépressions plus ou moins parfaites et profondes, faites par un animal à deux pieds et ordinairement à trois doigts; dans un petit nombre de cas, un quatrième doigt placé en arrière a fait une impression inclinée un peu en dedans, et dans un seul cas les quatre doigts paraissent en avant. Quelquefois ces triples dépressions se rejoignent là où les doigts approchent du point de convergence, mais quelquefois aussi elles n'atteignent pas ce point, comme si l'animal n'avait pas assez enfoncé dans la boue pour que le talon laissât son empreinte. En ce point la pierre est dans quelques cas élevée irrégulièrement, comme si le poids de l'animal avait relevé un peu le sable ou la boue derrière l'empreinte de son pas. Dans un grand nombre de



cas, il y a un appendice remarquable à l'impression du doigt de derrière; c'est l'empreinte apparente de barbes ou poils rudes qui se prolongent en rayonnant à la distance de plusieurs pouces, pour les grandes traces: la figure ci-derrière donne une idée de cette apparence. Dans tous les cas où il y a trois doigts dirigés en avant, celui du milieu est le plus long; quelquefois il dépasse de beaucoup les autres. Dans le plus grand nombre des empreintes, les doigts vont en s'amincissant graduellement; dans quelques variétés remarquables, ils sont épais, un peu bombés et se terminent brusquement.

Dans les empreintes étroites, les ongles ne sont que rarement discernables; mais dans celles des doigts épais, très-souvent on les voit distinctement. Au reste, cela dépend beaucoup de la nature de la roche; si elle est argileuse et à pâte fine, les ongles se trouvent bien marqués.

Lorsqu'on brise une portion de la pierre sur laquelle se trouvent les empreintes, de manière à ce que la fracture passe au travers des doigts, nous voyons sur la tranche les couches successives de la roche courbées en bas à deux, trois ou quatre pouces d'épaisseur. En fendant avec précaution les échantillons, on voit sur une face la dépression triple déjà décrite, et sur l'autre côté une figure correspondante plus ou moins projetée, mais quelquefois en relief très marqué. Ces échantillons en bas-relief donnent même de la structure du pied qui a fait l'impression, une meilleure idée que les empreintes elles-mêmes.

Après l'inspection d'un grand nombre de ces empreintes dans les carrières, l'auteur voulut s'assurer si elles étaient en ligne et successives, et si l'animal se trouvait, comme cela était probable, en marche régulière; et il eut l'agréable surprise d'en trouver des preuves irrécusables, dont il présente les dessins. Dans un cas, il trouva jusqu'à dix traces, se succédant l'une à l'autre dans une direction telle et à des intervalles si près d'être égaux, qu'il ne pouvait y avoir de doute qu'elles ne présentassent le pas régulier d'un animal; et rien n'empêche de croire qu'on en eût retrouvé plus loin, si le roc eût été mis à nu au-delà de la dixième trace. Il est de même impossible de douter que cette empreinte, comme celle de tous les autres

cas, ne soit celle d'un bipède; car on ne trouve jamais de rangée parallèle d'empreintes correspondantes. Les impressions ne sont pas exactement en droite ligne, mais les traces alternatives dévient un peu à droite et un peu à gauche, quelquefois plus, quelquefois moins, les doigts étant toujours dirigés en avant. L'intervalle aussi entre les pas varie quelquefois de quelques pouces dans les petites empreintes, d'un pied ou deux dans les grandes; ce qu'on doit attendre d'un animal se mouvant à différentes allures.

Il a été intéressant de remarquer la facilité avec laquelle on reconnaît, même sur une empreinte isolée, si elle provient du pied droit ou du pied gauche; et dans les lignes successives, on voit alterner les traces de pied gauche et de pied droit. Dans le pied droit, les doigts, surtout celui du milieu, sont légèrement tournés vers la gauche, effet résultant de l'effort de l'animal pour jeter son corps en avant; et le contraire exactement a lieu pour le pied gauche.

L'inclinaison des couches dans les différentes carrières varie de 5° à 30° ; mais l'animal semble avoir passé sans obstacle de haut en bas, de bas en haut, ou diagonalement. Il n'y a nulle part d'apparence qu'il ait été obligé de monter ou de descendre. Il est clair que les empreintes ont été faites lorsque les couches étaient horizontales, et avant que la roche eût été relevée à sa position actuelle.

Si dans un certain nombre de cas on peut suivre la ligne des pas, dans un grand nombre d'autres il n'en est point ainsi. Différentes espèces d'animal et des individus divers ont entremêlé leurs traces de manière que tout est en confusion: on dirait que toute la surface a été foulée comme nous le voyons lorsqu'un troupeau de canards ou d'oies se sont ébattus sur la vase, au bord d'un étang.

Il semble donc impossible de douter que ces empreintes ne soient les traces d'oiseaux marchant sur le grès et l'argile encore humides et plastiques. En effet, ces empreintes sont évidemment celles d'un bipède. Dans aucun cas l'on n'a vu plus d'une rangée d'impressions, et aucun bipède connu, à l'exception des oiseaux, n'aurait pu laisser de semblables traces. En effet, elles présentent la division triple de leur partie anté-

rière, qu'on retrouve aux pieds des oiseaux ; elles sont souvent, peut-être toujours, terminées par des ongles comme ceux des oiseaux ; il manque souvent le doigt de derrière, ce qu'on retrouve chez beaucoup d'oiseaux, en particulier chez certains gallinacés (Tridactyles, Lacépède) et un grand nombre d'échassiers.

La ressemblance de ces empreintes fossiles avec celles des oiseaux actuels est frappante, et dans une carrière voisine d'un ruisseau dont les bords argileux étaient le séjour favori des bécassines et d'autres échassiers, on pouvait comparer les traces de ces oiseaux sur le sable, qui étaient à peine différentes de celles qu'on retrouvait endurcies à quelques pas de là dans le rocher : comparées avec d'autres traces de différens oiseaux sauvages et domestiques, leur analogie était si grande, qu'elle emportait seule une involontaire conviction.

L'auteur, considérant comme prouvé que les impressions fossiles sont celles de pas d'oiseaux, donne la description détaillée de celles qu'il a rencontrées. Il propose de les appeler ornithichnites (*ορνις* et *ιχνος*), empreinte de pas d'oiseaux dans la pierre. Il en fait deux divisions : les *pachydactyli*, à doigts épais, et les *leptodactyli*, à doigts minces. Dans la première, les doigts sont à peu près d'égale dimension dans toute leur étendue, quoique garnis de tubérosités, et ils se terminent brusquement par un ongle. Dans la seconde, les doigts sont beaucoup plus étroits et quelques-uns tout à fait délicats ; ils se terminent en pointe, et l'ongle n'est pas toujours visible.

L'auteur divise ensuite les diverses empreintes qu'il a reconnues, en espèces qui, d'après la valeur des caractères admis en histoire naturelle pour les oiseaux, devraient constituer des genres bien distincts, et il en établit deux dans la première division *O. giganteus*, *O. tuberosus*, *a var: dubius*, et cinq dans la troisième, avec trois variétés : *O. ingens*, *diversus*, *tetradactylus*, *palmaris* et *minimus*.

La plus remarquable de ces impressions pour la taille est l'ornithichnites giganteus. Les doigts sont au nombre de trois, le pied a quinze pouces de longueur, l'ongle a de un à deux pouces de long et semble ordinairement brisé. La longueur totale du pied est donc de 16 à 17 pouces. La distance entre les

empreintes, ou la longueur du pas, est en général de quatre pieds, mais on en trouve qui vont jusqu'à six, distance que pouvait atteindre l'oiseau lorsqu'il se mouvait rapidement. Les traces qui en sont abondantes semblent indiquer que cet oiseau vivait en société. Celles de l'*O. ingens* ont des dimensions presque semblables et même plus allongées, mais elles diffèrent en ce que les doigts sont plus ténus et vont en s'amincissant vers le bout, et l'impression est terminée vers le talon par les traces de barbes ou de piquans. Les empreintes sur l'argile sont si profondes et indiquent une pression si considérable que l'auteur les compare à celles d'un éléphant. La longueur du pas dépassait quatre pieds.

La plupart de ces oiseaux paraissent avoir été des échassiers, soit par l'absence du pouce, soit par la longueur caractéristique de leur pas. La comparaison des pieds et des pas des oiseaux vivans tend à confirmer cette conjecture. Pour estimer les dimensions probables des deux oiseaux gigantesques qui ont laissé les empreintes appelées *O. ingens* et *giganteus*, il faut rappeler que le plus grand des échassiers et des oiseaux connus, l'autruche d'Afrique, qui a de sept à neuf pieds de haut, qui pèse de 80 à 100 livres, et pond des œufs du poids de trois livres, a le pied long seulement de dix pouces, à compter de la partie postérieure du talon à l'extrémité de l'ongle. L'on ne connaît pas la longueur du pas de l'autruche, et cela seul manque pour établir la comparaison. Mais à ne juger que par la longueur du pied, on peut conjecturer que les oiseaux qui ont laissé les traces examinées sur le grès rouge, avaient presque deux fois la taille et le poids de l'autruche, c'est-à-dire qu'ils avaient de 12 à 15 pieds de haut. Au reste, ces dimensions gigantesques sont en rapport avec celles que nous présentent les restes fossiles des animaux et végétaux qui peuplaient le globe dans ces époques reculées, où la température bien plus élevée amenait un développement incomparablement plus grand dans toutes les formes de l'existence. Dans les mêmes carrières de grès bigarré, l'auteur cite un échantillon de polypier (*gorgonia Jacksoni*), qui a été decouvert sur 18 pieds en longueur et 4 en épaisseur, sans que l'on ait encore atteint ses limites.

Il est seulement singulier que des animaux d'une organisation aussi compliquée que celle des oiseaux aient pu exister à une époque aussi reculée, surtout sans qu'on retrouve aucune trace des os qu'ils auraient dû laisser à l'état fossile. L'on sait que l'on ne retrouve aucun indice d'oiseaux jusque dans les terrains tertiaires, le gypse, par exemple, de Montmartre; et encore n'y sont-ils pas communs. On l'explique, il est vrai, par le peu de dureté de leurs parties solides; mais les os d'oiseaux deux fois plus gros que l'autruche, doivent avoir présenté une consistance suffisante pour qu'il soit difficile de croire qu'ils ont été entièrement détruits. Peut-être, au reste, l'attention une fois éveillée en Amérique, amènera-t-elle quelque découverte ultérieure, et si les impressions de pas ne peuvent être révoquées en doute, peut-être quelques vestiges plus significatifs les feront-ils attribuer, non pas à des oiseaux, mais à quelque saurien bipède, qui, après tout, ne serait pas beaucoup plus extraordinaire que ne le sont les pterodactyles ou les iguanodon.

I. M.



BOTANIQUE.

18. — SUR LA FACULTÉ QUE POSSÈDENT LES VÉGÉTAUX D'ABSORBER PAR LEURS RACINES DES INFUSIONS COLORÉES, par M. G. TOWERS. (*Extrait des Mémoires de la Société d'Horticulture de Londres. 1 vol., 2^e sér.*)

L'auteur, ayant conçu quelques doutes sur le fait généralement admis par les botanistes, savoir : que des végétaux possèdent la faculté d'absorber, soit par les spongioles des racines, soit par l'extrémité de la tige, s'il s'agit d'une bouture, des infusions de matière colorante, crut devoir entreprendre de nouvelles expériences sur ce sujet. Il choisit dans ce but des plantes de balsamine, et les trempa, soit par les racines, soit

par l'extrémité de la tige, dans une infusion concentrée de bois de Campèche. Il arrosa aussi avec la même infusion d'autres plantes de balsamine qui croissaient dans des vases. Après un intervalle qui variait de huit à quinze jours, il retirait les plantes, et examinait les vaisseaux intérieurs de la tige avec toute l'attention possible. Dans aucun cas il n'a pu apercevoir la plus petite trace de matière colorante.

L'auteur a répété cette expérience en faisant croître des plantes de balsamine dans trois vases, contenant chacun un terrain sablonneux aussi pur que possible. Lorsque les balsamines étaient en pleine végétation, il arrosait tous les jours abondamment la plante du premier vase avec une infusion de bois du Brésil, la seconde avec une solution concentrée et fort astringente de chlorate de fer, la troisième enfin avec de l'eau de source. Au bout de seize jours, les plantes n'avaient nullement souffert, et paraissaient, au contraire, en pleine végétation. Le dix-septième jour, l'auteur enleva des tranches de la tige de chaque plante, et les ayant soumises à l'action des réactifs chimiques les plus sensibles, il ne put y découvrir la présence de la plus petite quantité de fer, ou de bois du Brésil. Ayant ensuite appliqué une goutte de prussiate de soude à la partie de la tige de balsamine d'où la tranche avait été enlevée, il remarqua aussitôt un bleuissement très apparent parmi les vaisseaux blessés de l'intérieur de la tige.

L'auteur plaça ensuite une plante de balsamine, munie de ses racines, dans un bocal contenant la solution de fer ci-dessus, et une autre dans une infusion de bois du Brésil. La plante trempée dans la solution de fer mourut au bout de quelques minutes; et une simple bouture de balsamine que l'auteur avait placée dans la même solution de fer, fut flétrie dans moins de six heures. Celle qui était trempée dans l'infusion de bois du Brésil mourut au bout de trois jours. « C'est ainsi, dit M. Towers, que le même liquide qui procure la nourriture et la santé à une plante croissant en terre, la détruit en très peu de temps lorsqu'elle se trouve exposée à son action immédiate. »

L'auteur conclut de ces expériences: 1° que des solutions de substances minérales, ou des infusions colorées, ne peuvent pénétrer dans le tissu cellulaire ou vasculaire d'une plante,

pourvu que celle-ci , soit par l'effet de sa force vitale, soit par l'action décomposante du terrain , conserve un état de vigueur suffisant pour produire son entier développement ; que , par conséquent , aucune connaissance exacte des vaisseaux destinés à transporter la sève n'a pu être acquise par les moyens artificiels employés jusqu'ici. 2^o Lorsqu'une plante est malade, devient jaune et cesse de se développer, comme cela a lieu le plus souvent lorsqu'on la sort de la terre pour la faire croître dans l'eau, elle peut absorber une nourriture contre nature ; mais dans ce cas l'absorption n'a pas lieu par la voie ordinaire, elle est probablement la suite de l'action de la maladie, et s'effectue par les portions lésées de la tige ou des racines.

Remarques du rédacteur. — Nous regrettons que l'auteur du mémoire dont nous venons de présenter l'extrait ne connût pas les travaux de MM. Bischoff ¹ et Link ², relatifs à la structure des vaisseaux spiraux des plantes, et à l'absorption d'infusions colorées par les racines. Le premier de ces deux physiologistes a constaté que la coloration des vaisseaux n'a pas seulement lieu dans les branches coupées, comme l'affirme M. Towers, mais aussi dans les plantes entières trempant dans le liquide coloré par leurs racines intactes. M. Link partage jusqu'à un certain point l'opinion de M. Towers, puisqu'il reconnaît, comme lui, que la matière colorante ne parvient pas dans les vaisseaux des plantes, quand on se contente d'arroser le sol. Il croit aussi, comme le physiologiste anglais, que l'eau colorée ne pénètre dans les vaisseaux des plantes que par des solutions de continuité. Nous ne pouvons admettre l'exactitude de ce dernier fait, car M. de Candolle a vu de l'eau colorée pénétrer par les spongioles de radicules nées dans cette eau, et par conséquent certainement intactes. Il est probable que l'infusion de bois de Campêche dont s'est servi M. Towers dans son expérience sur la balsamine trempée par ses racines, était trop concentrée, et par conséquent le liquide trop peu

¹ Voyez BIBLIOTH. UNIVERSELLE, mai 1830. De la structure et des fonctions des vaisseaux spiraux des plantes. (Dissertation inaugurale de M. T. Bischoff, 1829.)

² ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, juin 1831

limpide, pour que l'absorption pût avoir lieu par les spongioles des racines. Nous ne pouvons non plus nous ranger à l'opinion de M. Towers, lorsque ce savant affirme que des plantes malades et dans un état anormal sont les seules qui se laissent pénétrer par des matières étrangères inutiles ou nuisibles à la végétation, mais que tant que les plantes sont bien portantes, et qu'elles croissent dans la terre, elles s'opposent par l'effet de leur force vitale à l'introduction de toute matière étrangère à la sève. En effet, si cette opinion était fondée, comment rendre compte des substances terreuses, salines et même métalliques qu'on trouve dans un grand nombre de plantes? comment expliquer la présence d'une quantité notable de fer et même de silice dans quelques unes d'entre elles, sans admettre que ces substances, capables d'être dissoutes en petite quantité par l'eau, sont tirées du sol par suite de l'absorption des racines? D'ailleurs M. de Saussure a prouvé, par un grand nombre d'expériences¹, que si quelquefois les racines ont l'air d'exercer une espèce de choix dans le terreau, ce choix, loin d'être relatif aux besoins de la plante, n'a rapport qu'à une circonstance purement mécanique, savoir: la plus ou moins grande viscosité du liquide avec lequel les spongioles se trouvent en contact. C'est ainsi que ce savant a trouvé qu'une solution de sulfate de cuivre, la plus nuisible des matières employées dans ses expériences, a été absorbée en très grande dose, tandis que de la gomme ne l'a été qu'en très petite quantité, sans doute à cause de sa viscosité. Au reste, la faculté que possèdent les végétaux, même ceux qui croissent dans la terre, d'absorber par leurs racines les matières les plus vénéneuses, nous paraît avoir été mise hors de doute par les expériences de M. Marcet². Ayant arrosé des haricots croissant dans de la terre, avec des solutions très étendues de divers sels métalliques, et en particulier avec de l'oxide d'arsenic et des sels mercuriels, il a vu toutes ces plantes se flétrir dans l'espace de 24 à 48 heures, et il est parvenu, dans le plus grand nom-

¹ Recherches chimiques sur la végétation. (Chap. 3.)

² Voyez Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève (tome 3, 1^{re} partie).

bre des cas, à retrouver dans les feuilles mêmes de la plante, des traces sensibles des substances absorbées.

Ces faits, et plusieurs autres que nous pourrions citer, nous empêchent d'adopter les conclusions peut-être un peu précipitées du physiologiste anglais. Qu'on nous permette, en terminant, de faire remarquer combien il est à regretter que la plupart des savans de ce pays, quelle que soit la science qu'ils cultivent, ne se donnent pas plus souvent la peine de se mettre au fait des travaux du même genre que les leurs, publiés sur le continent. Le mémoire que nous venons de citer en est un exemple frappant. Autant que nous pouvons en juger par la lecture de son travail, l'auteur paraît ignorer la plupart des recherches faites sur l'absorption des racines depuis une dizaine d'années, et en particulier, les expériences nombreuses sur l'empoisonnement des végétaux; expériences qu'il aurait pu vérifier, s'il les avait connues, et qui auraient probablement modifiée jusqu'à un certain point, les conclusions auxquelles ses propres expériences l'ont conduit.

19. — NOUVEAUX DÉTAILS SUR LES PLANTES ALPINES DU DÉPARTEMENT DE LA COTE-D'OR.

M. Fleurot, de Dijon, ayant appris que nous mettions de l'intérêt à la découverte de plantes alpines dans les montagnes peu élevées de Bourgogne, a bien voulu nous communiquer les renseignemens qui suivent. Ils complètent ce que l'on connaissait déjà sur la localité singulière dont il s'agit.

« Le point le plus élevé du département est de 617 mètres au-dessus du niveau de la mer, d'autres points donnent 612, 578, 577 etc.; nous manquons malheureusement d'une mesure exacte de la localité où j'ai rencontré le *Linaria alpina*¹, mais MM. les ingénieurs que j'ai consultés à ce sujet, pensent que la hauteur approximative de la Coquille est de 378 mètres. On pourrait peut-être admettre le chiffre 400 comme représentant le maximum de cette hauteur.

¹ BIEL. UNIV. (Bulet. Scient., mars 1836.)

« Comme j'ai eu l'honneur de vous le dire , le sol est calcaire , rocailleux , ressemblant très exactement à la partie du mont Salève , (près de Genève), où croît le *Hutchinsia petraea*, un peu au-dessous du Pas de l'Echelle. Ce sol présente une pente rapide ; la source qu'il domine , comme toutes celles de la contrée , fournit une eau très froide (à une nouvelle visite, je me propose d'en mesurer la température), d'une parfaite limpidité , et dans le milieu de laquelle j'ai été frappé de ne voir aucun des végétaux aquatiques qui , ordinairement , abondent dans les fontaines ou sur leurs bords. Il n'y a en un mot , dans cette eau , aucune trace de végétation.

« La plante la plus remarquable que j'aie rencontrée (22 août 1835) en abondance dans la même localité , est le *Carlina chamæleon* Villars , que j'ai cueilli, il y a une douzaine d'années , dans le Jura , entre Morey et les Rousses , position assurément beaucoup plus élevée que les montagnes du Châtillonais , où cette plante n'est d'ailleurs pas rare.

« Voici , au reste, la nomenclature à peu près complète des espèces peu communes qui caractérisent, dans un diamètre de quelques lieues , la végétation de cette partie de la Côte-d'Or.

Dans le fond des vallées.

Swertia perennis.
Cineraria sibirica.
Polystichum Thelypteris.
Schoenus nigricans.
Selinum carvifolia.
Gentiana germanica.
 — *ciliata*.
 — *pneumonanthe*.
Linaria alpina.

Sur les côteaux ou les sommités.

Daphne Cneorum.
Cypripedium calceolus.
Aster amellus.
Buphtalmum salicifolium.
Iberis Durandii.
Arbutus uva-ursi.
Dianthus superbus.
Hieracium præmorsum.
Carlina chamæleon.
Rubus saxatilis.
 — *tomentosus*.»

J'ai voulu savoir si ces localités modifient les tableaux donnés par mon père, dans les mémoires de la Société d'Arcueil, vol. 3 , à la suite de son écrit sur la géographie des plantes de

France. Je n'ai trouvé qu'une seule espèce, le *Swertia perennis*, qui doit être transportée dans une autre catégorie, quant à ses limites en hauteur au-dessus de la mer. Elle est indiquée comme croissant entre 1000 et 2000 mètres. Il faut admettre 400 et 2000^m, d'après ces observations récentes plus complètes. La plupart des autres espèces sont indiquées, avec raison, comme croissant indifféremment en France, au-dessous et au-dessus de mille mètres. Le *Daphne Cneorum* croît dans les Landes, le *Gentiana pneumonanthe* en Bretagne, le *G. germanica* dans les plaines de l'Anjou, le *Hieracium præmorsum* en Alsace (300^m), etc., le *Linaria alpina*, près de Genève (400^m), à la même élévation qu'en Bourgogne, mais elle y est entraînée par l'Arve¹ qui descend des Alpes.

Alph. D C.

20. — SCHLOSSER (Jos.-Calas Sanctius), DISSERT. INAUG. DE PAPILIONACEIS IN GERMANIA SPONTÈ CRESCENTIBUS, broch. in-8. Pavie 1836.

La plus grande partie de cette dissertation est consacrée à une table analytique des papilionacées d'Allemagne, d'après la méthode dichotomique de Lamarck.

21. — BERTOLONII (Ant.), COMMENTARIUS DE MANDRAGORIS, in-4°. Bononiæ 1835.

L'auteur démontre que la *Mandragore* dont il est question dans les livres sacrés, de même que la plante décrite sous le même nom, par Théophraste, ne sont point la *Mandragore* de Linné et des modernes. Celle des Hébreux est le *Cucumis Du-*

¹ Le mémoire de mon père, sur la géographie des plantes de France, ayant été imprimé à Paris en l'absence de l'auteur, il s'y est glissé des fautes d'impression extrêmement graves. Dans cette indication du *Linaria alpina*, par exemple, on a imprimé LE LONG D'ARRAS, au lieu de LE LONG D'ARVE. À la page 297, l'omission du mot PEU, à la 11^e ligne, entre les mots ONT et D'IMPORTANCE, fait dire à l'auteur, dans l'énoncé d'une loi de géographie botanique alors nouvelle et fort importante, précisément le contraire de ce qu'il veut dire. Nous invitons les personnes qui possèdent les mémoires d'Arcueil, à vouloir bien faire cette dernière correction sur leur exemplaire.

daim, d'après M. Bertoloni. La *Mandragore* de Dioscorides est bien celle des modernes, mais les auteurs de la renaissance ne la connaissaient pas.

M. Bertoloni donne la description et la figure coloriée de trois espèces différentes, confondues ou inconnues jusqu'à présent, savoir :

1. *Mandragora vernalis* Bert. foliis latè ovatis, primis obtusissimis, senioribus acutis, calycibus baccà globosà brevioribus. — Colitur in hortis Italicis ab antiquissimo tempore. — *Μανδραγόρας* Diosc.

2. *M. officinarum* L. foliis ovatis, primis obtusis, reliquis acuminatis; laciniis calycinis lanceolatis baccam oblongam æquantibus. — In Siciliâ (Guss.) *Θριδάκις* Dios.

3. *M. microcarpa* Bert. foliis ovato-lanceolatis acuminatis, baccà globosà longioribus. — In Sardinia (Moris). Colitur in h. bonon.

ZOOLOGIE.

22. — EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE DU CHILI PAR M. GAY, ET ADRESSÉE A M. DE BLAINVILLE. (*Acad. des Sc. de Paris*, mars 1836.)

M. Gay signale dans cette lettre le fait remarquable qu'au Chili les sangsues vivent dans les bois et jamais dans l'eau; il a eu lui-même fréquemment les jambes maltraitées par leurs blessures. Il n'a trouvé qu'une seule sangsue aquatique à Valdivia et une autre à Santiago.

Un autre fait intéressant, indiqué par M. Gay, est la tendance que, dans ces régions australes, les reptiles ont à devenir vivipares. M. Gay a retrouvé cette anomalie dans un grand nombre d'ophidiens et d'iguanins, et même dans un genre de grenouilles.

23. — EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE PAR M. ROBERT, DE LA BARRE DU SÉNÉGAL, à M. DE BLAINVILLE. (*Acad. des Scienc. de Paris*, mars 1836.)

M. Robert annonce que M. Leclencher est parvenu à saisir quelques *spirules* avec l'animal en assez bon état pour qu'on puisse, en réunissant les documens fournis par chacun d'eux, arriver à le connaître complet. Il a observé aussi que les physalies font leur proie habituelle des spirules, ce qui peut expliquer la rareté de l'animal entier et la grande abondance de sa coquille vide.

M. Robert, dans une seconde lettre, a ajouté quelques nouveaux faits sur les spirules, d'où il résulte qu'indépendamment des lobes latéraux qui terminent l'animal, on distingue aussi deux véritables nageoires, qui garnissent les spirules de manière que la coquille n'est à nu que dans un petit espace. Les yeux paraissent gros et recouverts par une orbite cartilagineuse. Le dessous du cou présente l'entonnoir ordinaire des céphalopodes.

La même lettre contient quelques détails ostéologiques sur le *lamantin*. (*Institut*, 6 avril 1836.)

24. — SUR LA FORMATION DES ONGLES, par le Prof. JUNG. (*Rap. de la Soc. d'Hist Nat. de Bâle*, 1834-35.)

L'auteur a exposé à la Société, au sujet de la cohérence de l'ongle avec l'épiderme, une observation intéressante faite sur lui-même, et par laquelle cette cohérence, ainsi que la part de l'épiderme à la formation de l'ongle, est démontrée d'une manière satisfaisante. Après la lecture de son mémoire, M. Jung a montré une préparation d'un des gros orteils d'une femme de 70 ans, sous l'ongle duquel l'épiderme avait formé des feuilletts successifs de la nature de l'ongle, qui peu à peu étaient devenus solides, et qui, en s'accroissant jusqu'à une longueur de quatre pouces et un tiers, avaient formé une corne, au sommet de laquelle on voyait encore distinctement le vieil ongle.

25. — CERFS TROUVÉS DANS LE VOISINAGE DU PÔLE.

« Pendant notre station dans la baie Fury, dit le capitaine Ross, plusieurs de ces animaux vinrent vers nous et plusieurs furent tués. A cette époque, nous n'étions heureusement pas dans une disette de provisions; mais quelques-uns des nôtres, tentés par la belle apparence de leur chair, firent un bon repas avec le premier qui avait été tué. Tous ceux qui y avaient pris part se plaignirent bientôt d'un violent mal de tête qui, chez quelques-uns, dura deux ou trois jours, et après quoi la peau de leur visage, de leurs mains et de leurs bras pela, ce qui eut lieu par tout le corps pour quelques-uns qui, probablement, en avaient mangé plus abondamment. » Quelque chose de semblable fut observé dans le voyage au pôle de sir Edward Parry. L'équipage ayant vécu pendant plusieurs jours sur deux cerfs qui avaient été tués, la peau des pieds, des jambes et des bras de plusieurs personnes pela. On l'attribua alors plutôt à la quantité qu'à la qualité de la nourriture, parce qu'ils avaient été pendant un certain temps auparavant privés de provisions. (*Voyage du capitaine Ross*).

26. — NOTE SUR LA PNEUMATICITÉ DES OISEAUX. (*Luc à l'Acad. des Scienc. de Paris, le 25 avril 1836*) par M. JACQUIN.

Dans cette note, M. Jacquin a exposé les résultats suivans : Tous les os de l'épaule ont leurs trous pneumatiques groupés autour de leur extrémité scapulaire, et reçoivent l'air de la poche sous-scapulaire. Il est transmis aux os de l'avant-bras par le tissu cellulaire externe et par la cavité même de l'humérus, et de là se répand dans les doigts. Une disposition analogue existe pour le membre inférieur, dans lequel les cavités sont d'autant plus étendues que l'oiseau est meilleur voilier. Les vertèbres cervicales ont des trous petits et nombreux dans le canal formé par les apophyses transverses; ce canal amène l'air de la poche pectorale. Les poches sous-costales fournissent de la même manière de l'air aux côtes et aux vertèbres

dorsales, et la poche sacrée aux vertèbres de ce nom et au bassin. Celui du sternum est donné par la poche sternale, qui en envoie de même aux apophyses sternales des côtes.

27. — SUR L'EXISTENCE DES MÉTAMORPHOSES DANS LES CRUSTACÉS, par THOMPSON. (*Zoolog. Researches*, 8^o. N^o 1-4. Corck 1828-34.)

MÉMOIRES SUR LES MÉTAMORPHOSES DU GENRE MACROURA, par THOMPSON. (*Lu à la Soc. Roy. de Londres en 1836.*)

SUR L'EXISTENCE SUPPOSÉE DE MÉTAMORPHOSES DANS LES CRUSTACÉS, par J.-O. WESTWOOD. (*Note lue à la Soc. Roy. en 1835.*) *Philosoph. Magaz.*, septembre 1835.

M. Thompson a annoncé un fait qui, s'il est démontré, sera d'un grand intérêt dans l'histoire des crustacés. En étudiant le genre *zoea* de Bosc, il a été conduit à établir que quelques-uns de ces animaux ne sont que les jeunes du *cancer pagurus* ou crabe commun, et d'autres ceux de *l'astacus pagurus* ou écrevisse de mer commune, opinion qu'il regarde comme confirmée par les émigrations annuelles du crabe de terre vers la mer, dans le but d'y déposer ses œufs. Plus tard, l'auteur a présenté à la société royale un mémoire sur les métamorphoses du *palemon serratus* dans lesquelles il distingue trois phases : la première dans laquelle la larve sort de l'œuf; la deuxième dans laquelle elle prend une paire de pattes de plus, et des écailles de chaque côté de la queue; et la troisième dans laquelle l'animal, arrivé à un développement plus avancé, présente l'apparence qu'il aura à l'état adulte, mais conserve encore la division natatoire de ses membres, qui sont alors au nombre de six paires.

M. Westwood ne croit pas ces faits encore suffisamment établis, il ne lui semble pas que les changemens qu'éprouvent les crustacés dans leur croissance soient autre chose que de simples changemens de peau, et il ne croit pas qu'on puisse leur attribuer le nom de métamorphoses. L'exactitude des observations de M. Thompson est donc révoquée en doute par

quelques naturalistes, et cette question est encore indécise. Son importance a frappé avec raison les naturalistes de la Grande-Bretagne; les savans réunis à Cambridge s'en sont occupés, et la société zoologique de Dublin a proposé un prix pour sa solution.

F.-J. P.

28. — ON CLAVAGELLA. SUR LA CLAVAGELLE, par W.-S. BRODERIP, Esq., vice-président des *Soc. géolog. et zoolog.*, F. R. S., L. S., etc.

ON THE ANATOMY, SUR L'ANATOMIE DE LA CLAVAGELLE, par Richard OWEN, Esq., F. R. S. et Z. S., etc. (*Trans. of the Zool. Soc.*, vol. 1, part. 3.)

Dans le premier de ces mémoires, M. Broderip, après avoir présenté quelques considérations générales sur les Clavagelles, donne les descriptions accompagnées de figures de trois nouvelles espèces. *Clav. elongata*, *lata* et *melitensis*.

Dans le second, M. Owen donne l'anatomie complète de l'espèce de clavagelle que Broderip a désignée sous le nom de *Clav. lata*. Les parties molles de ce mollusque, mises dans l'esprit de vin aussitôt qu'elles furent prises dans l'océan Pacifique et apportées en Angleterre par M. Cuming, diffèrent considérablement dans leur forme de celle qu'offrent ordinairement les parties molles des autres *bivalves*. Elles paraissent réunies en carré irrégulier, ou masse transversalement oblongue, convexe antérieurement, comprimée latéralement, et se contractent vers le bout postérieur du corps, qui est formé par le *siphon* arrondi et uni qui contient le canal anal et branchial. La couche extérieure du manteau qui enveloppe les parties molles, est une membrane mince, délicate, avec deux ouvertures; une antérieure, très contractée pour le passage de la nourriture, l'autre postérieure, correspondant aux issues respiratoires et excrémentielles.

F.-J. P.

29). — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE,
tome 4, 4^e trim.

Ce numéro contient :

1^o Un mémoire avec planche de M. Walkenaër, sur une nouvelle espèce de *Mygale*, remarquable par les bandes transversales de son abdomen, et que l'auteur nomme *M. Zebrata*.

2^o Une description avec figures d'une nouvelle espèce d'hyménoptère (*Epomidiopteron Julii*), par M. Romand, d'un puceron, par M. Bassi, et d'un diptère, par M. Carlier.

3^o Des observations de M. Duponchel sur des chrysalides de Thaïs, rapportés de la Lozère en 1833, et qui n'ont éclos qu'au printemps de 1835.

4^o Une rectification de la synonymie de la *Lamia radiata*, par M. Dupont.

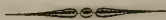
5^o La description de trois espèces de parasites (genre *philopterus*), de l'Albatros, accompagnée d'une planche par M. L. Dufour.

6^o Quelques diptères nouveaux, par M. Westwood.

7^o Des recherches sur les insectes nuisibles à la vigne, connus des anciens et des modernes, et les moyens de s'opposer à leurs ravages, par M. Walkenaër. Ce numéro ne contient encore que la première partie, qui est l'examen critique des textes anciens sur ce sujet.

8^o Le compte-rendu des séances de la société pendant les mois d'octobre, novembre et décembre 1835.

F.-J. P.



ERRATA

POUR LE CAHIER DE MARS 1836. (TOME SECOND.)

Page 175, lignes 33, 34, 35. Supprimez la phrase comprise entre sujet et si.

— *Ibid.* — 35 ce tube, lisez le tube eudiométrique.

— *Ibid.* — 43 p. 375, lisez p. 395.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites

A GENÈVE, AU SAINT-BERNARD ET A ZURICH,

PENDANT LE MOIS DE MAI 1836.

Nous avons continué à insérer dans le tableau des observations météorologiques faites à Genève pendant le mois de mai, le résultat des observations éthrioscopiques, qui, grâce au petit nombre de jours pluvieux que ce mois a présenté, ont été très nombreuses. Nous ferons remarquer, comme dans le mois précédent, que le rayonnement de la chaleur à travers l'atmosphère, continue à paraître plus fort aux époques du jour où la température est moins élevée. En effet, la différence de température entre les deux boules de l'éthrioscope a été, en moyenne, pendant le mois de mai, de $1^{\circ},95$ à 9 h. du matin, de $1^{\circ},50$ à midi, et de $1^{\circ},59$ à 3 h. après midi. Si l'on prend l'ensemble des observations faites pendant les deux mois d'avril et de mai, on trouve en moyenne, pour 9 h. du matin, une température de $9^{\circ},71$ et un rayonnement de $2^{\circ},03$, pour midi une température de $12^{\circ},5$, et un rayonnement de $1^{\circ},54$, pour 3 h. après midi une température de $12^{\circ},58$ et un rayonnement de $1^{\circ},74$. Nous ne prétendons point lier d'une manière absolue le rayonnement de la chaleur à travers l'atmosphère avec la température de l'air à la surface du sol; nous nous bornons seulement à remarquer que le rayonnement, autant du moins qu'on peut le conclure de deux mois d'observations, paraît être soumis à une variation diurne régulière, comme la plupart des autres phénomènes météorologiques.

MAI 1856. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites à l'Obser
de la mer, lat. 46° 12'; long. 15' 16" de temps,

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE					
		RÉDUIT A 0°				EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
1	4	712,49	712,47	715,38	714,95	+ 1,0	+ 5,5	+ 5,5	+ 2,5	+ 0,9	+ 2,5
2	2	718,25	718,92	719,52	720,08	+ 6,6	+ 8,0	+ 8,9	+ 6,4	+ 5,5	+ 7,1
3	5	722,18	722,46	721,88	722,82	+ 4,9	+ 7,1	+ 9,6	+ 7,0	+ 5,9	+ 7,2
4	4	724,79	724,81	724,56	726,55	+ 9,6	+12,9	+15,1	+ 8,8	+ 7,6	+ 9,5
5	5	728,06	727,85	727,54	728,19	+ 8,8	+12,6	+14,1	+ 7,6	+ 8,2	+ 8,4
6	7	726,81	725,95	725,52	725,42	+11,2	+11,5	+12,6	+ 9,8	+10,8	+10,0
7	6	725,58	725,94	726,55	727,06	+ 7,6	+ 8,4	+ 8,1	+ 6,5	+ 7,2	+ 7,2
8	8	727,44	727,08	725,75	724,28	+ 9,8	+12,8	+14,6	+11,4	+ 8,8	+12,2
9	9	725,09	722,50	720,86	721,96	+11,9	+14,8	+14,1	+10,0	+11,4	+10,7
10	7	724,26	721,56	721,49	724,08	+ 8,4	+10,4	+10,7	+ 6,1	+ 7,7	+ 6,9
11	11	727,84	727,96	727,49	729,19	+ 7,0	+ 9,5	+11,7	+ 7,7	+ 6,3	+ 9,0
12	12	751,81	752,85	751,24	752,58	+ 9,6	+15,2	+15,6	+ 9,9	+ 8,2	+10,0
13	15	752,69	752,28	751,94	755,11	+12,5	+14,5	+16,7	+10,5	+10,8	+12,0
14	14	754,81	754,67	755,98	754,41	+14,7	+16,9	+19,1	+12,0	+15,4	+12,0
15	15	754,81	755,61	752,50	752,91	+14,0	+16,0	+16,4	+11,8	+12,8	+12,4
16	16	750,99	751,62	752,42	755,45	+12,0	+15,5	+15,5	+11,0	+10,7	+12,7
17	17	756,45	755,69	754,74	755,85	+12,8	+16,7	+17,6	+12,5	+11,4	+14,5
18	18	755,02	752,17	750,91	750,28	+16,5	+17,2	+19,5	+14,7	+16,4	+15,9
19	19	750,14	729,06	727,45	727,48	+17,4	+19,2	+22,2	+15,9	+15,8	+18,0
20	20	728,55	726,98	725,57	726,84	+18,2	+21,2	+20,6	+15,0	+18,0	+17,0
21	21	726,56	725,50	724,20	725,97	+18,2	+25,1	+24,8	+15,8	+15,5	+15,6
22	22	724,56	725,56	722,25	724,18	+16,9	+19,2	+18,4	+15,0	+14,0	+12,8
23	25	724,70	725,15	724,54	725,40	+14,1	+12,5	+16,4	+15,0	+14,9	+15,5
24	24	725,74	725,68	724,55	726,67	+18,6	+17,6	+20,8	+15,2	+18,8	+15,7
25	25	727,10	726,91	726,75	727,54	+15,1	+16,6	+15,6	+11,2	+14,6	+11,9
26	26	726,60	726,52	725,71	727,19	+11,9	+14,0	+14,0	+ 7,2	+11,0	+ 7,9
27	27	726,91	727,00	727,26	729,55	+ 8,4	+11,0	+11,5	+ 6,4	+ 7,5	+ 7,7
28	28	729,70	729,52	729,56	750,12	+ 8,5	+11,9	+12,2	+ 8,2	+ 7,2	+ 9,4
29	29	729,75	728,25	726,74	726,74	+10,6	+15,8	+15,0	+14,5	+ 8,2	+11,6
30	30	727,45	727,09	726,22	725,88	+ 9,0	+11,7	+14,4	+12,0	+ 8,5	+11,9
31	31	724,55	725,55	725,66	727,45	+15,6	+16,1	+14,2	+11,1	+11,4	+11,4
Moyen		727,21	726,92	726,57	727,45	+11,50	+15,87	+14,94	+10,25	+10,52	+11,00

atoire de Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau
oit 3° 49' à l'E. de l'Observatoire de Paris.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h.	ÉTHRIOSCOPE EN DEGR. CENT.			VENTS à midi	ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 h.	Midi.	3 h.		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		leg.	degr.	degr.	degr.	millim.							
- 0,2	+ 5,9	94	84	81	85	5,64	"	"	"	S-O	neige.	lég. pl.	lég. pl.
- 2,5	+10,5	75	76	71	78	"	1,95	2,60	2,58	N	écl.	qq. nu.	couv.
+ 2,6	+ 9,6	90	76	74	85	4,75	"	1,08	2,17	S-O	pluie.	couv.	couv.
+ 5,0	+14,6	76	68	67	82	"	1,52	1,75	0,87	S-O	couv.	écl.	couv.
+ 6,9	+14,1	86	79	72	84	"	0,87	1,50	1,50	S-O	couv.	qq. nu.	nuag.
+ 2,0	+12,9	78	79	78	78	"	1,08	2,58	2,60	N	couv.	couv.	couv.
+ 2,4	+ 9,5	99	90	92	90	1,58	"	"	"	N	pluie.	pluie.	pluie.
+ 2,6	+15,4	79	79	75	80	"	1,95	2,17	1,75	N	vap.	nuag.	nuag.
+ 4,1	+16,5	74	69	72	84	"	5,25	1,95	1,75	N	qq. nu.	qq. nu.	qq. nu.
+ 5,1	+11,0	77	75	75	84	"	1,08	1,50	0,45	N	clair.	clair.	clair.
+ 5,2	+12,0	85	86	67	82	"	1,52	0,45	1,08	N	clair.	clair.	clair.
+ 1,7	+15,9	75	67	61	87	"	1,52	2,17	1,52	N	clair.	clair.	clair.
+ 4,0	+17,1	75	74	65	81	"	5,03	1,52	1,75	N	vap.	vap.	vap.
+ 5,5	+21,1	77	70	64	81	"	2,60	1,08	1,50	N	clair.	clair.	clair.
+ 8,0	+17,8	80	76	75	78	"	1,50	1,50	1,50	N	clair.	clair.	clair.
+ 9,0	+16,4	82	80	69	85	"	1,08	0,87	"	N	clair.	clair.	clair.
+ 5,8	+19,0	81	71	68	78	"	2,58	1,95	1,95	N	clair.	clair.	vap.
+ 5,5	+20,8	75	79	71	75	"	2,17	1,50	2,82	N	clair.	clair.	clair.
+ 7,5	+22,5	85	79	70	85	"	2,17	1,75	2,81	N	clair.	clair.	clair.
+ 7,9	+24,2	76	68	76	90	"	1,95	1,52	1,52	N	clair.	clair.	qq. nu.
+11,4	+25,1	87	59	55	95	2,26	5,25	2,60	2,17	S	qq. nu.	qq. nu.	qq. nu.
+ 8,7	+21,2	85	80	85	97	"	2,58	1,52	2,17	N	nuag.	couv.	nuag.
+11,8	+18,2	91	90	89	91	4,96	1,75	"	2,60	N	couv.	pluie.	qq. nu.
+ 9,7	+20,9	84	75	70	85	10,82	2,58	1,75	1,95	S-O	nuag.	qq. nu.	qq. nu.
+11,5	+18,2	92	80	82	91	1,58	2,60	1,95	5,05	N	couv.	nuag.	nuag.
+ 9,4	+15,0	82	78	72	81	"	1,75	1,08	2,17	N	qq. nu.	clair.	clair.
+ 4,9	+12,1	80	69	70	81	"	1,50	"	"	N	clair.	clair.	clair.
+ 4,5	+12,5	76	71	71	82	"	1,52	0,87	1,50	N	qq. nu.	clair.	clair.
+ 1,8	+15,5	80	78	74	78	"	1,51	1,50	0,87	N	clair.	clair.	clair.
+ 7,2	+14,4	88	84	86	81	"	1,95	1,50	2,17	N	couv.	couv.	couv.
+ 7,9	+18,1	84	78	80	86	"	2,81	2,17	1,95	N	nuag.	nuag.	couv.
+ 5,51	+16,07	81,8	76,1	74,6	85,1	51,56	1,95	1,59	1,84				

MAI 1856. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au couvent de
mer, et 2084 mètres au-dessus de l'Observatoire de C

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE					TEMPÉRAT. EXTÉRIEURE				
		RÉDUIT A 0°					EN DEGRÉS CENTIGRADES.				
		Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.	millim.					
☺	1	547,12	546,61	547,56	548,45	550,71	-11,9	- 8,4	- 5,7	- 6,2	-10,2
	2	551,95	553,15	554,25	555,17	555,50	-11,2	- 7,2	- 2,5	- 2,6	- 8,4
	3	556,14	557,27	557,50	558,40	559,70	- 9,0	- 6,9	- 5,0	- 6,5	- 9,6
	4	559,62	560,94	561,56	561,96	562,82	- 8,4	- 6,2	- 5,0	- 5,0	- 6,0
	5	563,18	565,12	563,45	565,39	564,09	- 7,5	- 5,7	- 1,7	+ 2,5	- 5,7
	6	562,51	562,40	561,85	561,75	561,87	- 4,1	+ 0,2	+ 5,1	- 4,4	- 5,0
☾	7	560,61	561,42	561,95	562,58	563,38	- 2,7	+ 0,9	+ 2,4	+ 1,0	- 5,0
	8	563,78	564,67	564,65	564,15	563,56	- 4,5	- 1,6	+ 2,2	+ 1,7	- 2,2
	9	560,84	560,54	560,24	559,69	559,11	- 4,2	+ 1,0	+ 5,5	+ 6,3	- 2,1
	10	557,20	557,17	557,46	557,20	558,66	- 5,0	- 2,5	+ 5,4	+ 0,2	- 7,4
	11	559,96	560,95	561,83	562,41	563,96	- 9,1	- 4,1	- 0,9	- 0,5	- 5,1
	12	564,83	565,90	566,45	566,85	568,23	- 4,0	+ 0,4	+ 1,2	+ 1,5	- 3,4
	13	567,74	568,27	568,76	568,90	569,58	- 5,0	- 3,2	+ 1,2	+ 2,4	- 2,7
	14	570,08	570,84	571,25	571,50	571,68	- 2,2	+ 4,2	+ 4,7	+ 4,6	+ 0,4
☉	15	570,58	570,50	570,11	569,26	568,91	- 2,0	+ 1,2	+ 5,9	+ 3,5	- 2,1
	16	567,48	567,94	568,60	569,06	570,65	- 1,5	+ 1,7	+ 4,4	+ 2,0	- 3,7
	17	571,96	572,59	572,95	572,84	572,51	- 3,5	+ 0,5	+ 2,1	+ 4,7	- 0,4
	18	571,28	571,52	571,14	570,70	570,21	+ 3,7	+ 4,7	+ 7,1	+ 9,1	+ 1,6
	19	569,76	569,56	569,54	568,97	578,90	+ 1,7	+ 8,7	+12,5	+11,9	+ 3,0
	20	568,27	568,36	568,36	568,04	569,39	+ 3,1	+ 7,0	+ 9,4	+11,1	+ 3,7
	21	566,65	566,52	566,55	565,75	565,49	+ 2,7	+ 6,7	+10,1	+11,6	+ 3,0
	22	564,82	564,80	565,02	564,95	564,74	+ 2,5	+ 5,4	+ 4,4	+ 5,2	+ 1,5
☾	23	564,79	564,87	564,70	564,99	565,02	- 0,2	+ 0,5	+ 1,2	+ 1,0	+ 0,2
	24	564,56	564,55	564,69	564,44	564,25	- 0,4	+ 3,2	+ 6,6	+ 6,5	+ 0,5
	25	564,18	564,75	564,85	564,68	564,76	- 0,2	+ 3,0	+ 6,7	+ 5,7	+ 0,2
	26	563,45	565,54	565,10	562,95	562,45	- 1,6	+ 2,6	+ 4,6	+ 5,7	- 2,4
	27	561,26	561,55	561,78	562,05	562,86	- 4,2	+ 0,2	- 0,2	- 1,2	- 7,2
	28	562,55	562,96	563,64	564,08	564,86	- 7,5	- 5,0	- 0,9	- 0,2	- 5,7
	29	564,95	564,85	565,21	564,96	565,10	- 5,7	+ 4,2	+ 4,7	+ 8,7	- 0,4
☺	30	565,98	565,87	564,08	564,17	565,98	- 2,2	+ 0,9	+ 1,0	+ 0,7	- 0,9
	31	562,42	562,12	561,98	562,22	565,48	+ 0,4	+ 2,4	+ 2,4	+ 1,2	- 0,0
	Moyens	565,49	565,77	564,02	564,07	564,84	- 3,55	+ 0,56	+ 2,74	+ 2,45	- 2,4

au Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus du niveau de la mer, latit. 45° 50' 16"; longit. à l'E. de Paris 4° 44' 30".

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.					NEIGE dans les 24 h.	VENTS.			ÉTAT DU CIEL.	
Minim.	Maxim.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		Lever du soleil.	Midi.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	Midi.
		deg.	deg.	deg.	deg.	deg.	centim.					
12,5	+ 0,0	76	75	74	76	87	57,89	N-E	N-E	N-E	neige.	neige.
12,7	+ 2,5	95	86	81	81	81	18,95	S-O	S-O	N-E	neige.	neige.
10,7	- 4,1	91	87	80	82	95	24,56	S-O	S-O	S-O	neige.	neige.
9,9	- 2,6	96	90	81	80	95	16,24	S-O	S-O	S-O	neige.	brouill.
8,5	+ 5,5	95	84	78	78	85	"	S-O	S-O	N-E	brouill.	sol. nua.
8,0	+ 7,2	85	83	69	70	82	"	N-E	S-O	N-E	nuage.	sol. nua.
4,7	+ 5,5	86	82	81	76	88	10,85	N-E	S-O	S-O	neige.	neige.
6,0	+ 4,6	90	82	79	77	81	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
6,1	+ 7,5	91	90	78	71	82	5,58	S-O	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
6,0	+ 4,2	84	78	75	65	74	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	brouill.
11,9	+ 0,2	75	80	71	68	78	"	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
8,4	+ 2,5	78	80	71	65	74	"	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
6,5	+ 2,5	81	77	74	70	76	"	N-E	N-E	N-E	couv.	couv.
6,0	+ 6,6	79	76	75	75	78	"	S-O	N-E	N-E	sol. nua.	serein.
5,6	+ 5,1	82	79	70	68	79	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
6,0	+ 6,2	90	77	76	68	85	"	S-O	N-E	S-O	sol. nua.	sol. nua.
5,4	+ 7,0	95	85	81	76	85	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
5,7	+ 11,9	80	81	77	71	74	"	S-O	S-O	N-E	serein.	serein.
0,2	+ 14,0	81	80	61	56	71	"	S-O	N-E	N-E	serein.	sol. nua.
0,2	+ 11,7	80	78	76	75	80	"	S-O	S-O	S-O	serein.	sol. nua.
1,2	+ 11,7	89	82	77	75	81	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
1,2	+ 6,2	84	87	79	87	88	5,41	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	pluie.
1,5	+ 5,0	95	94	85	87	91	1,55	S-O	S-O	S-O	couv.	neige.
0,7	+ 11,2	90	92	85	70	88	"	N-E	S-O	N-E	sol. nua.	sol. nua.
1,2	+ 8,0	95	88	77	78	79	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	brouill.
2,2	+ 5,5	84	81	75	82	90	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	sol. nua.
5,2	+ 0,8	85	76	66	61	69	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	sol. nua.
10,2	+ 0,9	77	85	67	66	78	"	N-E	N-E	N-E	serein.	sol. nua.
7,5	+ 10,4	70	89	85	79	87	"	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
2,9	+ 2,7	91	86	82	86	90	5,41	N-E	S-O	S-O	neige.	brouill.
1,9	+ 4,5	91	85	82	84	87	"	S-O	N-E	N-E	sol. nua.	brouill.
5,40	+ 5,11	85,6	85,1	82,7	74,0	82,4	125,82					

MAI 1836. — Observations météorologiques faites à

PHASES DE LA LUNE	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE					
		RÉDUIT A 0°				EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
☉	1	708,82	708,94	709,24	712,31	+ 2,9	+ 5,6	+ 5,5	+ 2,1	+ 2,5	+ 2,6
	2	715,59	716,03	716,20	716,61	+ 4,9	+ 8,8	+10,6	+ 6,5	+ 4,0	+ 7,1
	3	717,24	718,50	718,66	719,20	+ 8,0	+ 9,9	+10,1	+ 6,5	+ 7,4	+ 7,5
	4	721,02	721,20	721,05	725,24	+ 9,0	+13,8	+13,9	+ 8,5	+ 7,4	+ 9,9
	5	724,97	724,45	723,56	724,86	+11,5	+15,8	+15,0	+10,0	+ 9,0	+10,5
	6	725,56	722,54	721,86	722,59	+12,6	+15,0	+13,6	+ 9,6	+10,8	+10,9
☾	7	725,59	725,04	722,55	724,29	+ 9,6	+12,8	+14,1	+10,8	+ 9,0	+12,1
	8	724,95	724,10	722,84	722,65	+10,9	+14,0	+16,5	+12,5	+ 9,5	+13,9
	9	721,10	720,80	720,55	721,72	+11,9	+14,9	+14,1	+10,0	+10,0	+11,1
	10	721,21	721,01	721,41	724,24	+ 8,0	+10,5	+ 8,6	+ 5,8	+ 6,1	+ 6,0
	11	726,24	726,07	726,12	727,79	+ 6,6	+ 9,5	+10,0	+ 6,4	+ 5,1	+ 7,6
	12	729,15	728,81	728,66	730,05	+ 9,1	+12,8	+14,0	+11,0	+ 6,5	+13,2
	13	730,81	730,17	729,77	731,35	+12,4	+16,5	+16,4	+12,5	+10,4	+14,5
	14	732,46	731,99	731,26	732,65	+15,1	+17,5	+19,5	+15,1	+11,0	+16,1
	15	735,08	732,52	731,49	732,68	+15,9	+16,0	+17,9	+11,8	+11,6	+12,5
	16	732,22	732,26	731,67	732,90	+11,15	+15,1	+14,8	+11,5	+10,5	+15,8
	17	735,50	735,10	732,04	731,42	+15,5	+17,1	+19,6	+15,6	+11,5	+17,6
	18	729,84	729,19	727,99	727,79	+15,5	+20,1	+21,6	+17,5	+14,5	+20,1
	19	727,56	726,27	725,54	725,51	+18,1	+21,5	+23,5	+17,5	+16,5	+20,1
	20	725,01	725,85	722,60	722,95	+16,8	+21,0	+25,1	+15,9	+14,5	+19,6
	21	725,16	722,09	721,44	722,25	+16,5	+21,1	+21,5	+15,9	+15,5	+19,5
	22	724,77	720,75	720,20	720,65	+16,5	+19,6	+21,0	+15,9	+13,5	+17,7
☾	23	721,65	720,75	720,05	722,52	+16,5	+20,4	+21,5	+12,4	+16,5	+15,5
	24	725,01	722,48	722,00	725,19	+16,0	+18,8	+17,8	+15,8	+13,6	+15,6
	25	724,22	725,02	724,89	725,54	+14,6	+11,1	+15,8	+11,8	+15,1	+12,2
	26	725,05	725,66	725,61	726,10	+11,6	+10,9	+10,5	+ 8,5	+11,1	+ 8,8
	27	727,56	727,60	727,44	728,71	+ 7,9	+ 9,4	+ 8,6	+ 4,8	+ 6,6	+ 5,0
	28	727,71	727,88	727,80	728,62	+ 8,4	+ 7,9	+ 8,6	+ 7,5	+ 6,9	+ 7,9
	29	727,85	727,29	726,28	726,75	+10,4	+15,5	+15,4	+ 9,4	+ 9,9	+ 9,8
☉	30	724,82	724,22	725,55	725,58	+11,0	+15,4	+14,6	+11,1	+ 9,9	+15,5
	31	721,51	721,58	721,46	721,84	+11,6	+11,8	+12,1	+10,1	+11,5	+11,0
	Moyen	724,89	724,52	724,06	725,06	+11,99	+14,71	+15,51	+11,30	+10,49	+12,51

urich, lat. $47^{\circ} 22' 30''$; long. à l'E. de Paris $6^{\circ} 12' 25''$.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		9 heures du matin.	3 heures du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim.					
+ 0,6	+ 7,5	87,9	80,8	77,4	95,4	11,60	N-N-O	N-O	pluie.	pluie.	couv.
+ 0,6	+11,5	91,5	72,2	65,1	90,8	"	N-N-E	E	vap.	sol. n.	couv.
+ 4,8	+10,5	79,0	74,6	77,7	90,0	2,55	O-S-O	N-O	sol. n.	sol.	sol. n.
+ 5,5	+15,9	77,4	56,5	57,8	64,0	"	E-N-E	S	clair.	clair.	sol. n.
+ 4,8	+16,5	77,6	65,0	60,1	86,5	"	S-S-O	N-N-O	clair.	clair.	sol. n.
+ 6,5	+16,5	80,7	71,1	82,2	96,0	5,10	S	S	clair.	sol. n.	couv.
+ 5,9	+14,9	84,5	61,5	67,1	64,1	"	N-E	E-N-E	couv.	sol. n.	sol.
+ 5,0	+17,1	76,8	68,1	59,4	65,7	"	N	E-N-E	clair.	clair.	clair.
+ 6,5	+15,9	77,2	70,7	79,0	75,6	"	N-N-E	N-E	clair.	clair.	clair.
+ 4,9	+10,6	75,7	65,5	75,8	82,4	0,55	E-N-E	E	clair.	sol. n.	couv.
+ 2,8	+10,9	79,1	67,2	62,8	80,5	"	N	N-E	sol. n.	clair.	clair.
+ 1,9	+15,5	71,4	61,8	59,5	75,7	"	N-E	S-O	clair.	clair.	clair.
+ 6,6	+17,8	78,1	66,4	62,2	70,7	"	S	N-O	sol. n.	sol. n.	sol. n.
+ 6,9	+20,5	70,0	65,8	61,7	71,9	"	N	N-N-E	clair.	clair.	sol. n.
+10,0	+17,0	81,4	69,0	65,2	72,1	"	N-N-E	N-E	clair.	sol. n.	sol. n.
+ 6,6	+15,9	81,6	69,6	68,2	71,0	"	N	N-E	clair.	clair.	vap.
+ 7,1	+20,6	72,5	62,5	60,2	75,9	"	N-N-E	N-N-E	clair.	clair.	clair.
+10,0	+22,9	76,2	70,4	66,7	74,6	"	N-N-E	N-E	clair.	clair.	clair.
+12,5	+25,8	80,5	68,9	60,4	72,7	"	N-N-E	N-E	clair.	clair.	clair.
+11,5	+24,5	74,7	69,2	67,0	80,0	"	N	N-N-E	clair.	clair.	clair.
+11,8	+22,5	77,0	72,6	69,2	88,1	5,00	S	S-S-O	clair.	couv.	sol. n.
+10,4	+22,5	81,5	68,6	65,0	89,5	"	S-E	S-E	sol. n.	clair.	nua.
+11,5	+22,5	82,4	70,1	79,2	95,8	5,55	E	O-N-O	sol. n.	sol. n.	pluie.
+10,6	+19,4	86,5	79,2	80,7	98,4	5,15	S-S-O	O-N-O	pluie.	pluie.	couv.
+11,5	+15,5	85,8	87,4	89,5	96,2	18,20	O-N-O	N-N-E	pluie.	pluie.	pluie.
+ 6,9	+12,8	74,7	86,9	84,5	81,9	"	N	N-E	couv.	couv.	couv.
+ 2,5	+10,9	77,6	69,0	78,5	94,6	0,25	N	N-N-E	sol. n.	sol. n.	pluie.
+ 2,8	+ 9,8	79,5	82,4	79,9	90,8	0,50	N-O	N-O	couv.	pluie.	sol. n.
+ 5,4	+14,4	77,6	68,6	65,0	78,6	0,25	O	N-E	clair.	sol. n.	clair.
+ 6,4	+15,6	81,4	74,5	71,5	85,8	"	N-N-E	N-E	couv.	sol. n.	sol. n.
+ 8,8	+12,5	86,2	89,9	91,4	97,2	4,55	N-E	N-E	couv.	pluie.	couv.
+ 6,89	+16,76	79,28	71,14	70,28	81,75	52,75					

Nous remarquons, pendant le mois de mai, dans les trois stations également, des hauteurs barométriques de beaucoup inférieures à celles des mois de février, de mars et d'avril. Cependant ces hauteurs sont encore, pour Genève et le Saint-Bernard, au-dessus de la moyenne générale conclue d'un très grand nombre d'années.

Au Saint-Bernard le baromètre a monté depuis le lever du soleil jusqu'à 7 h. du soir, sauf une légère oscillation descendante à 3 h. Sa hauteur moyenne à une heure a été de 564^{mm},08.

Les *maxima* de hauteur barométrique ont eu lieu le même jour aux trois stations également, savoir le 17, à 3 h. pour Genève (734^{mm},74), à 9 h. pour Zurich (733^{mm},50), à midi pour le Saint-Bernard (572^{mm},93). Les *minima* ont eu lieu aussi le même jour et exactement à la même heure, savoir le premier mai à 9 h. du matin; à Genève (712^{mm},49), à Zurich (708^{mm},82) et au Saint-Bernard (546^{mm},61).

Les plus hautes températures ont eu lieu à Genève le 21 (+25°,1), à Zurich le 20 (+24°,3), au Saint-Bernard le 19 (+14°). Les plus basses ont eu lieu le 2 aux trois stations également; elles ont été à Genève -2°,3, à Zurich +0,6 et au Saint-Bernard -12°,7.

La température moyenne du mois, déduite de la moyenne des observations faites à 8 h. du matin et à 8 h. du soir, a été pour Genève de +10°,78, pour Zurich de +11°,40, pour le St.-Bernard de -0°,8. Cette même température déduite de la moyenne des températures extrêmes, a été pour Genève de +10°,79, pour Zurich de +11°,82, et pour le Saint-Bernard de -0°,15. Il en résulte que, de même que dans les deux mois précédents, la température moyenne du mois, déduite de la moyenne des températures, de 8 h. du matin et de 8 h. du soir, a été inférieure à celle déduite des températures extrêmes, et cela dans les trois stations également.

Contrairement à ce qui avait eu lieu dans les mois précédents, il est tombé pendant le mois de mai à Zurich beaucoup plus de pluie qu'à Genève.

JUIN 1856.

**BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE
DE GENÈVE.**

NOTICE

sur

LA FORMATION DE LA GRÊLE.

Il est peu de questions dans les sciences physiques qui présentent un intérêt plus général que les questions météorologiques ; il en est peu cependant qui soient moins avancées. Il semblerait que des phénomènes dont on est témoin presque journellement, que tout le monde peut voir, peut étudier, devraient être, sinon complètement expliqués, du moins bien connus ; cependant à peine en est-il, dans le nombre, quelques-uns sur lesquels on ait des données positives, et dont on puisse dire qu'ils aient été bien décrits. L'ignorance presque absolue où l'on est encore sur la véritable cause des phénomènes météorologiques, tient donc en grande partie à ce que ces phénomènes sont en général mal déterminés. On a beaucoup fait d'observations météorologiques, mais il n'y a que peu de temps qu'on s'est mis à les faire avec soin, et comme la science de la météorologie ne pourra être créée que lorsqu'elle aura pour base un nombre considérable de faits bien observés, on conçoit qu'elle soit encore très arriérée ; d'autant plus que les mauvaises observations non-seulement l'empêchent d'avancer, mais la font reculer par

les fausses théories dont elles sont l'origine, et par les idées inexactes qu'elles accréditent.

Depuis quelques années les savans semblent avoir plus fortement senti l'importance de bonnes observations météorologiques ; des instrumens plus parfaits ont été construits , les lieux d'observation se sont multipliés , de meilleures directions ont été fournies aux observateurs.

Ce n'est pas à Genève, patrie des De Saussure, des Deluc, des Pictet, de ces hommes qui, les premiers parmi les physiciens, firent de la météorologie une science et introduisirent dans son étude la précision et la rigueur qui lui avaient manqué jusqu'alors ; ce n'est pas, disons-nous, à Genève que l'on doit rester étranger au progrès de cette partie intéressante des sciences physiques. Aussi chercherons-nous à tenir nos lecteurs au courant de ce qui la concerne, soit par des articles généraux où nous passerons de temps à autre en revue quelque point particulier de la science météorologique, soit en ayant soin d'insérer dans notre bulletin scientifique tous les faits de quelque importance qui s'y rattachent et dont nous aurons connaissance, soit en continuant à présenter, chaque mois, le relevé des observations faites à Genève, au Grand Saint-Bernard et à Zurich.

Aujourd'hui, une circonstance particulière nous engage à nous occuper de l'un des phénomènes météorologiques encore les plus obscurs, de la formation de la grêle. Un savant distingué de la France, M. Ch. Lecoq, vient de publier dans les Annales de chimie et de physique¹, la description d'un orage de grêle à la formation duquel il a pour ainsi dire assisté du haut du Puy-de-Dôme où il se trouvait placé. Nous croyons être agréa-

¹ Ann. de chim. et de phys., tome LXI (février 1836) p. 202.

bles à nos lecteurs en leur transcrivant textuellement cette narration à la fois simple et animée, dans laquelle l'auteur a su mettre à la portée de tous, par la clarté de ses expressions et par son talent descriptif, des notions nécessairement scientifiques, et par conséquent toujours plus ou moins difficiles à saisir.

Mais avant de rapporter la relation de M. Lecoq, nous croyons convenable de rappeler en peu de mots l'état actuel de la science sur ce sujet intéressant.

L'électricité dont la présence dans la formation de la grêle est accusée par les éclairs et les tonnerres qui accompagnent toujours et caractérisent les orages, a été dès longtemps regardée comme jouant dans ce phénomène un rôle très-important, rôle qu'au reste on lui a attribué dans presque tous les phénomènes météorologiques. Volta, en particulier, a expliqué par les électricités opposées, dont il suppose que sont chargés deux nuages disposés l'un au-dessus de l'autre, le grossissement des grêlons qui, suivant lui, vont de l'un de ces nuages à l'autre, comme les corps légers placés entre deux plateaux doués d'une électricité contraire, *font la navette* entre ces deux plateaux.

En traversant ainsi plusieurs fois l'atmosphère humide qui sépare les deux nuages, et en pénétrant un peu dans ces nuages mêmes, chaque grêlon condense sur sa surface une quantité croissante d'eau qui se congèle, et forme les couches concentriques qu'on remarque dans sa structure; jusqu'à ce qu'enfin, devenu trop pesant, il ne puisse plus se soutenir entre les nuages, et tombe sur la surface de la terre dans une direction plus ou moins inclinée, suivant la force du vent. C'est à ce ballotement entre les deux nuages, et au choc qui en résulte entre les grêlons, que serait dû le bruissement particulier que l'on en-

tend dans les airs, quelques instans avant la chute de la grêle, et que l'on peut comparer au bruit que feraient des sacs de noix qui seraient vivement et violemment entrechoqués. Quant à la formation du noyau du grêlon, Volta l'attribue au froid très considérable que produit l'évaporation qui a lieu à la surface supérieure d'un nuage et dont la rapidité est augmentée par l'effet direct des rayons solaires qui frappent le nuage, et sont absorbés par lui.

La théorie de Volta a été attaquée d'une manière victorieuse par M. Arago, dans un article très intéressant, que contient l'Annuaire du bureau des longitudes pour 1828. Renforçant quelques objections déjà mises en avant par M. Bellani, le savant français en présente plusieurs autres. Comment, par exemple, admettre que la grande évaporation due au réchauffement du nuage par l'action des rayons solaires puisse être elle-même cause d'un plus grand refroidissement, puisqu'elle n'a lieu qu'en vertu de la quantité plus considérable de chaleur qui est fournie au liquide? Comment concevoir que la force électrique, exercée par des corps qui ont aussi peu de masse que les nuages, puisse soutenir et soustraire à l'action de la pesanteur des grêlons qui pèsent quelquefois une demi-livre? Comment enfin supposer que deux nuages puissent rester assez fortement électrisés pour enlever des masses pesantes, quand ils sont aussi rapprochés, et qu'ils ne sont séparés que par une couche excessivement humide; l'électricité ne doit-elle pas s'écouler subitement d'un nuage sur l'autre?

Telles sont quelques-unes des objections que présente la théorie de Volta, et dont M. Arago fait ressortir toute la force dans l'article que nous avons rappelé. Ce sont, nous le présumons, les difficultés dont cette théorie

est hérissée, qui engagèrent, en 1830, l'Académie des Sciences à faire de la meilleure explication du phénomène de la grêle, le sujet du grand prix qui devait être décerné en 1832. Les conditions du programme étaient sévères; on demandait aux concurrens une théorie appuyée sur des expériences positives, sur des observations variées, faites, s'il était possible, dans les régions mêmes où naît la grêle, et qui pût remplacer les aperçus vagues dont on avait été forcé de se contenter jusqu'alors. On leur recommandait de mettre à profit les connaissances exactes qu'on avait déjà acquises sur le rayonnement de la chaleur, sur la température de l'atmosphère à différentes élévations, sur le froid qu'engendre l'évaporation, sur l'électricité, etc. On leur imposait enfin l'obligation de suivre, en traitant de la formation des grêlons, les conséquences de la théorie qu'ils auraient adoptée jusqu'aux applications numériques, quant à la constitution physique de ces grêlons, quant à l'énorme volume qu'ils acquièrent quelquefois, quant aux saisons de l'année et aux époques du jour dans lesquelles on les observe ordinairement. En 1832 le prix ne put être décerné, aucun des mémoires présentés n'ayant été jugé digne de l'obtenir; l'Académie remit la question au concours pour 1834; mais, aucun concurrent n'ayant mieux rempli en 1834 qu'en 1832 les conditions du programme, le prix ne fut pas adjugé, et la question a été dès lors, à ce que nous croyons, retirée du concours.

Voici maintenant M. Lecoq, qui, sans aspirer au prix, paraît avoir satisfait, sinon encore à toutes, du moins à celles des conditions exigées qui, sans aucun doute, sont les plus difficiles, savoir, de présenter des observations faites dans les régions mêmes où naît la grêle, observations qui sont en outre, comme on va le voir, de na-

ture à jeter un grand jour sur la théorie de ce phénomène, et à montrer en particulier par des faits, la solidité des objections mises en avant contre la théorie de Volta. Nous allons maintenant laisser parler M. Lecoq lui-même, puis nous terminerons cet article par quelques considérations sur le phénomène de la grêle, considéré dans ses rapports avec l'électricité.

« L'année 1835 fut très remarquable par le nombre et l'intensité des orages qui éclatèrent dans le midi et dans le centre de la France. Des nuées électriques restèrent en permanence au-dessus des hautes montagnes de l'Auvergne, et si parfois la chaleur du soleil parvenait à les dissoudre, c'était pour quelques heures seulement, et rarement pour un jour entier. Les nuages grossissaient avec rapidité, le tonnerre grondait au loin, une bourrasque annonçait l'orage, et l'eau tombait par torrens. La grêle avait détruit une grande partie des récoltes du Puy-de-Dôme, et chaque jour amenait de nouveaux désastres.

« Le 28 juillet, le soleil se leva sur un ciel d'azur, aucun nuage ne paraissait à l'horizon, aucune vapeur ne flottait dans l'atmosphère, on attendait enfin un beau jour; à dix heures la chaleur devint très forte, à midi elle était accablante, et déjà quelques flocons de vapeur nageaient dans l'air à une grande élévation; le vent était nord, très faible, et ne tempérant pas la chaleur; à une heure le vent avait augmenté, les nuages blancs et flottans s'étaient abaissés, et une demi-heure plus tard ils couvraient une grande partie de l'horizon; ils avaient une teinte grise qui se fonçait de plus en plus et qui devint presque noire; à deux heures, ils formaient un vaste rideau étendu sur toute l'Auvergne : il était fa-

cile alors de prévoir un orage affreux. On attendit avec anxiété l'issue de la scène majestueuse et terrible qui se préparait. Alors le silence et la consternation régnaient partout; quelques éclairs illuminaient le dôme de vapeurs qui couvrait les vieux volcans de l'Auvergne, et le soleil éclairait encore une partie de la Limagne. Nous entendîmes alors un bruit sourd et lointain qui ressemblait à une sorte de roulement; presque en même temps nous vîmes avancer de l'ouest à l'est un vaste nuage d'un blanc pur en quelques endroits, et principalement sur ses bords, et d'un gris foncé au milieu; il arrivait avec une grande rapidité, et semblait être poussé par un vent d'ouest violent, que nous n'avions pas encore ressenti à Clermont. Ce nuage était évidemment au-dessous de tous les autres, ses bords étaient festonnés et paraissaient quelquefois déchiquetés; des protubérances semblables à de longues mamelles étaient suspendues à sa partie inférieure. A deux heures et un quart, la partie antérieure de ce nuage était très rapprochée de Clermont, le bruit que l'on entendait depuis longtemps avait pris de l'intensité, et je distinguais parfaitement un mouvement très rapide dans les bords du nuage; ces bords me semblaient ondulés, mais dans la position où je me trouvais, ce qui paraissait des ondulations devait être produit par une vive agitation, je crus voir distinctement des grêlons dans les bords du nuage, et j'annonçai la grêle à quelques personnes qui étaient avec moi. En effet, deux minutes après avoir observé cette sorte de tourbillonnement, d'énormes grêlons tombèrent et brisèrent en un instant toutes les tuiles des maisons et tous les carreaux de vitre exposés au nord et à l'ouest; car les grêlons, poussés à la fois par le vent du nord et celui du couchant, avaient pris nécessairement une direction moyenne.

« Les premiers qui tombèrent se succédaient lentement, puis tout d'un coup leur nombre augmenta tellement, qu'en dix minutes la terre en fut couverte : quelques gouttes d'eau s'échappèrent en même temps du nuage électrique, puis le roulement éloigné que nous entendions depuis longtemps cessa complètement ; le nuage, débarrassé de ses bosselures et de ses appendices, fut emporté par le vent, et quelques heures après le soleil éclairait de sa lumière pâle et affaiblie cette scène de désolation que la nuit devait bientôt voiler.

« Je ne décrirai pas avec détail les terribles effets de ces grêlons, il me suffira de rappeler que des branches d'arbre de deux pouces de diamètre furent entièrement coupées ; quelques pierres de taille, faisant partie de la corniche des maisons, furent fendues sur les bords, et des dalles de phonolites, employées en guise de tuiles pour couvrir des toits, furent brisées par le choc de masses glacées ; enfin, une partie des beaux vitraux coloriés de la cathédrale de Clermont ont été brisés en quelques minutes, après avoir traversé au moins quatre siècles sans qu'un tel météore les ait endommagés.

« Les grêlons tombaient très obliquement, au point que plusieurs personnes furent atteintes dans leur appartement par ceux qui passaient à travers les vitres ; d'autres, surprises dans la campagne, ont été blessées, mais aucune n'a péri. Je crus reconnaître dans les grêlons un mouvement de rotation très marqué, mais je ne pus m'en assurer au moment de leur chute ; ils se brisaient presque tous sur le pavé.

« A peine la grêle était-elle finie que nous allâmes, M. Bouillet et moi, dans le jardin de Botanique, pour observer les grêlons ; nous en trouvâmes plusieurs qui, étant tombés sur des plantes, étaient restés intacts, et

nous offraient des formes très remarquables ; leur grosseur moyenne était celle d'un œuf de poule , mais quelques-uns d'entre eux avaient celle d'un œuf de dindon. On nous assura qu'à Montferrand il en était tombé de plus gros ; leur forme était celle d'un sphéroïde allongé, dont les deux extrémités paraissaient égales ; ils étaient généralement hérissés de cristaux , dont quelques-uns offraient encore les indices de prismes hexagones , terminés par des pyramides à six faces, mais le plus souvent les angles étaient fondus , et les prismes étaient devenus cylindriques : quelques-uns de ces cristaux surajoutés atteignaient dix-huit lignes au moment de la chute , et , selon toute apparence , quelques-uns avaient plus de deux pouces. D'autres grêlons étaient seulement rugueux à la surface, et offraient une infinité de pointemens , comme les masses de fer sulfuré que l'on trouve dans les argiles et dans les lignites.

« Les cristaux étaient groupés aux deux extrémités du grand axe de l'ellipsoïde , qui , selon toute apparence , étaient les deux pôles des grêlons , et l'équateur en était dépourvu sur un grand nombre d'échantillons ; dans tous , les cristaux étaient plus allongés aux deux extrémités. La structure intérieure des grêlons était presque toujours la même. Le centre était formé par de petits grains de grésil blanc , opaque et fibreux ; autour se trouvaient plusieurs couches de glace transparente et quelquefois assez distincte pour qu'on pût les compter ; elles étaient d'autant plus épaisses qu'elles approchaient de la circonférence , leur dureté paraissait plus grande à l'extérieur qu'à l'intérieur.

« Leur pesanteur était peu considérable , car les plus gros que nous pesâmes étaient de quatre onces. Il est bien probable cependant que nous n'avons pas eu les

plus volumineux , car d'autres personnes en ont pesé de 5 onces et demie , et l'on m'a assuré qu'on en avait vu de 8 onces et même de plusieurs livres. En faisant la part de toutes les exagérations , je suis très porté à croire que quelques-uns d'entre eux ont pesé huit onces , mais je doute qu'il y en ait eu de plus gros.

«Entièrement occupé des désastres de l'orage, l'idée ne me vint pas de recueillir des grêlons et d'analyser l'eau, ce que j'ai vivement regretté par la suite, d'autant plus que des personnes très dignes de foi m'ont assuré que plusieurs d'entre eux avaient laissé déposer un résidu noirâtre, d'une odeur désagréable, et que l'eau qui résultait de leur fonte avait une odeur très marquée.

« Ayant appris que cet orage s'était étendu dans le département de la Creuse, je pensai qu'il avait pu se développer encore sur une plus grande étendue, et je priai M. Déjean, préfet du Puy-de-Dôme, de demander des renseignemens à MM. les préfets des départemens voisins. Il y mit toute la complaisance possible.

« L'orage prit naissance sur l'Océan vers les 10 heures du matin; la grêle commença par ravager une partie de l'île d'Oléron et particulièrement les communes de Saint-Pierre et de Saint-Georges. Le nuage traversa ensuite, de l'ouest à l'est, le département de la Charente-Inférieure où l'arrondissement de Marennnes eut surtout à souffrir. Les communes de Saint-Aynant, Saint-Jean-d'Angé, Saint-Symphorien, Saint-Sornin, Saint-Just, Arvers, etc., reçurent des grêlons dont la grosseur variait depuis celle d'une noisette jusqu'à la grosseur d'une noix.

« Le nuage franchit la Charente sans répandre de grêle, du moins je n'ai pu obtenir aucun renseignement de la préfecture de ce département; mais dans la Haute-

Vienne, et précisément vers les limites de la Charente, la grêle tomba sur plusieurs points de l'arrondissement de Rochechouart. De là, et en suivant une ligne parfaitement droite de l'ouest à l'est, elle traversa le département de la Haute-Vienne; à midi elle arriva dans la Creuse, arrondissement de Bourgueuf. Les communes de Faux-Mazuras, Manzac, Soubrebord, Morterolle, Vidaillac, Saint-Hilaire, La Pougé et Saint-Georges furent plus ou moins frappées. L'orage, continuant à suivre la même direction, atteignit l'arrondissement d'Aubusson et y causa de grands ravages. De midi à deux heures, d'énormes grêlons tombèrent dans les communes de Saint-Amand, Lupersat-Ars, Saint-Avit-le-Pauvre, Saint-Sulpice-les-Champs, la Rochelle, Saint-Maixent, Saint-Ulpimien, Maynat, Beissat, Alleyrat, Saint-Silvain-Lettrueq, Saint-Aynat, La Chaussade, Saint-Michel-de-Vesse, Chavanat, Malleret et Banise. A une heure et demie le nuage franchissait la limite occidentale du département du Puy-de-Dôme; un quart d'heure plus tard il versait sur les communes de Gelles, Proudine, Saint-Pierre-le-Chastel, Saint-Oure et Roure, d'énormes grêlons qui, en peu d'instans, couvrirent le sol d'une couche épaisse de trois pouces. A deux heures, de véritables glaçons tombaient sur la lave qui s'étend derrière le Puy-de-Dôme et se brisaient sur les angles des roches volcaniques. Bientôt après le nuage doubla le Puy-de-Dôme, détruisit la commune d'Arcines, et, de deux heures un quart à deux heures et demie, il alla terminer son désastreux voyage sur Clermont et Montferrand. Ainsi, en quatre heures et demie, le nuage orageux parcourut un espace d'environ 90 lieues.

« Dans la Charente-Inférieure, quelques communes de

l'arrondissement de Jonsac furent grêlées entre trois et quatre heures du soir, et quelques autres l'avaient été à quatre heures du matin. A Saint-Yrieix (Haute-Vienne), il y eut aussi chute de grêle entre trois et quatre heures du soir; enfin, une demi-heure après celle de Clermont, dans le même département, l'orage fondait sur les communes de Saint-Germain, l'Embron, Ardes, Saint-Gervais, Collanges, Mauriat, Beaulieu, Lebrénil, Jumeaux, Auzat-sur-Allier, Orsonnette, La Monge et Estel.

« En sorte que l'on peut considérer la ligne de la grêle comme accompagnée de nuées latérales, que le vent du nord emportait généralement au sud. Le nuage qui portait la grêle, d'abord très étroit, s'élargit ensuite, atteignit au-dessus du département de la Creuse sa plus grande largeur, puis se rétrécit jusqu'au milieu du département du Puy-de-Dôme, où son extrémité, coupée en ligne droite, présentait une tranche d'une demi-lieue de largeur; il avait la forme d'un fuseau, dont chaque extrémité tronquée était située d'une part sur l'île d'Oléron, de l'autre sur Clermont, et dont la partie renflée était au-dessus de la Creuse. Dans tous les renseignements un peu détaillés que j'ai pu obtenir, on m'annonce un nuage gris et blanc, dont les bords tourbillonnaient et qui s'étendait de l'ouest à l'est, et avec une grande vitesse, sous l'énorme nuage qui cachait le ciel à tous les regards. Partout le vent était le même, c'est-à-dire qu'il y avait deux vents superposés qui se croisaient à angles droits, et dans la direction des quatre points cardinaux, ou du nord au sud et de l'ouest à l'est.

« L'intensité de l'orage alla toujours en croissant. Dans la Charente-Inférieure les grêlons étaient petits, arrondis et peu nombreux; leur nombre et leur volume

augmentaient dans le département de la Haute-Vienne : quelques-uns avaient déjà la forme ovale ; mais ce fut surtout dans le département de la Creuse et dans l'arrondissement d'Aubusson que les grêlons acquirent tout leur volume et la forme ovoïde qu'ils ont conservée jusqu'à Clermont ; leur volume était , à ce qu'il paraît , très considérable , car les renseignemens que j'ai reçus de ce département m'indiquent presque tous huit à dix onces et jusqu'à deux ou trois livres , en sorte qu'on peut supposer avec vraisemblance que les plus gros étaient de six à huit onces.

« Il paraît qu'ils n'étaient pas couverts de longs cristaux comme ceux qui tombèrent à Clermont ; ces derniers pendant leur long trajet , avaient seuls permis à l'eau du nuage qui les portait de cristalliser autour d'eux.

« La grêle a été partout de courte durée : rarement elle a continué pendant une demi-heure , et dans presque toutes les localités , elle a été suivie d'une pluie peu abondante.

« Le nuage orageux était très bas quand il abandonna le département de la Creuse ; car il resta inférieur à la hauteur du Puy-de-Dôme , qui ne reçut aucun grêlon , tandis qu'il en tomba un grand nombre sur le petit Puy-de-Dôme , à la hauteur de 1,200 mètres. Quelques personnes qui , ce jour-là , étaient sur cette montagne , furent atteintes par les grêlons , sans éprouver le moindre mal , quoique chacun d'eux fût hérissé de longs et nombreux cristaux pointus. Des bestiaux qui paissaient à cette élévation , furent touchés par des grêlons , sans donner le moindre signe de crainte , tandis qu'il arriva des accidens sur la route de Limoges , à 200 mètres plus bas. Des chevaux , vigoureusement frappés , s'effrayèrent , et des voitures furent renversées.

« Les grêlons qui étaient à la hauteur du petit Puy-de-Dôme, étaient animés d'une grande vitesse horizontale, et quelques-uns seulement tombaient au sommet de la montagne; ils passaient en sifflant dans une couche d'air extrêmement froide.

« Je m'assurai après l'orage de la hauteur à laquelle s'était formée la grêle, en examinant attentivement les arbres et les plantes à la base et sur les flancs du Puy-de-Dôme.

« Les feuilles n'étaient nullement déchirées; elles étaient intactes, et cependant elles avaient été exposées à l'action des grêlons. Mais n'ayant acquis pour ainsi dire aucune vitesse verticale, ils avaient frappé sans déchirer, et étaient tombés sous les arbres. Un peu plus bas, en avançant du côté de Clermont, les feuilles des arbres étaient lacérées; plus loin encore, les branches étaient brisées, et nous avons cité quelques-uns des ravages dont Clermont fut le théâtre; car les grêlons venaient de traverser une distance verticale qui avait au moins 7 à 800 mètres.

« Cet orage du 28 juillet fut certainement le plus terrible qu'on ait vu de longtemps. Les jours suivans, d'abondantes averses préludèrent à de nouveaux orages; et le 2 août, une portion de la zone qui avait été grêlée le 28 juillet, fut frappée de nouveaux grêlons, qui ne trouvèrent plus rien à détruire.

« Le hasard me permit ce jour-là d'assister pour ainsi dire à la formation de l'orage et à la congélation des grêlons.

« Je partis de Clermont à 6 heures du matin, et je m'élevai sur le plateau qui domine la ville à l'ouest. Je cherchais les limites de la grêle du 28 juillet, afin de déterminer, en suivant les contours du terrain ravagé,

la forme du nuage qui avait apporté le météore. J'arrivai à 10 heures à la base du Puy-de-Dôme, par un temps magnifique, par le soleil le plus ardent.

« Des nuages blancs s'étendaient sur le Mont-Dore ; le Puy-de-Dôme se détachait admirablement sur l'azur du ciel. Des pâtres, que je questionnai sur les effets de la grêle du 28, m'engagèrent à regagner au plus vite le hameau de la Baraque, si je voulais éviter l'orage, qui, d'après eux, ne pouvait manquer de venir bientôt nous assaillir. L'espoir de voir avec détails une de ces magnifiques scènes dont l'atmosphère est le théâtre, me détermina, au contraire, à atteindre le plus tôt possible le sommet du Puy-de-Dôme, et avant midi j'étais assis sur cette énorme pyramide, promenant mes regards sur un immense horizon. Le vent d'ouest, qui régnait depuis le matin, amena bientôt quelques nuages abaissés, qui passèrent à quelques mètres au-dessus de ma tête ; mais le soleil reparut encore. Je vis ensuite d'autres nuages se détacher du Mont-Dore et arriver près de moi, chassés par un vent du sud assez violent, que je ne ressentis cependant que vers une heure. En voyant ainsi des nuages volumineux marcher dans deux directions, je ne doutai pas un instant de la formation de la grêle, et mes doutes se changèrent en réalité.

« Tant que les deux couches de nuage ne furent pas superposées, il n'y eut aucun signe de grêle ; seulement ceux qui venaient du sud et qui étaient les moins élevés, se réunissaient par petits groupes, qui semblaient se précipiter les uns sur les autres, et formaient de gros nuages noirs, gros et pesans, que les vents ne déplaçaient qu'avec peine ; ils se mouvaient cependant vers le nord. Le dessous du nuage s'allongeait, offrait une énorme protubérance ; puis des torrens d'eau s'en échappaient,

inondant des espaces très circonscrits. Dès qu'une grande quantité d'eau était sortie du nuage, celui-ci, devenu plus léger, était de nouveau emporté par le vent, et disparaissait à l'horizon. Le phénomène se renouvela plusieurs fois dans l'espace d'une heure; mais alors le vent d'ouest avait accumulé une grande quantité de nuages, qui formaient un large rideau tendu sous la voûte du ciel. Le vent du sud poussait sous cette couche de vapeurs de nouveaux nuages blancs qui arrivaient avec vitesse. Le vent devint violent et très froid au sommet du Puy-de-Dôme. La couche inférieure des nuages n'était pas uniforme comme la supérieure, mais composée d'énormes flocons colorés qui marchaient dans le même sens à des distances inégales et avec des vitesses différentes. Des éclairs très vifs les illuminaient de temps en temps, et la foudre, sous forme de sillons de lumière, passait d'un nuage à l'autre; quelquefois même un éclair prolongé semblait traverser au même instant l'espace qui sépare le Puy-de-Dôme du Mont-Dore. Tous ces phénomènes se passaient dans la couche inférieure des vapeurs, jamais je ne vis l'étincelle électrique traverser la couche d'air qui séparait les deux couches de nuages. Je voyais de loin la grêle se précipiter de nuages inférieurs et tomber sur le sol; je la vis distinctement à 50 mètres du sommet du Puy-de-Dôme et en face de moi. Le nuage qui la laissait épancher avait les bords dentelés, et offrait dans ses bords mêmes un mouvement de tourbillonnement qu'il est difficile de décrire: il semblait que chaque grêlon fût chassé par une répulsion électrique. Les uns *s'échappaient par dessous*, les autres *en sortaient par dessus*; enfin, ils partaient dans tous les sens, et seraient indubitablement arrivés sur le sol dans une foule de directions, si le vent du sud, inférieur au vent d'ouest, ne

les avait tous dirigés vers le nord. Après 5 à 6 minutes de cette agitation extraordinaire, à laquelle les bords antérieurs du nuage semblaient seuls participer, la grêle cessa, l'ordre se rétablit, et le nuage à grêle, qui n'avait pas cessé de s'avancer très vite, continua sa route vers le nord, laissant apercevoir dans le lointain quelques traînées de pluie, qui arrivaient à peine sur le sol, et paraissaient plutôt se dissoudre dans la couche inférieure de l'atmosphère.

« J'attendais une seconde scène comme celle à laquelle je venais d'assister, lorsqu'un éclair immense illumina toute la couche inférieure des nuages, dont un des bords touchait le sommet du Puy-de-Dôme. Je crus tout d'un coup que j'étais plongé dans une vive lumière, et je ressentis un malaise général, qui n'avait peut-être d'autre cause que la frayeur dont je fus saisi. Je descendis le Puy-de-Dôme avec une grande vitesse; et craignant d'être atteint par les grêlons, ou du moins d'être inondé par l'orage, je fus chercher un asile dans une grotte creusée dans la base du Puy-de-Côme, et qui m'avait servi d'abri une autre fois. Le sommet du Puy-de-Dôme était caché dans le nuage orageux; il eût été imprudent d'y rester plus longtemps.

« Après avoir remarqué la direction de l'orage et m'être reposé un instant de ma fatigue et de ma frayeur, j'atteignis le Puy-de-Côme, magnifique observatoire qui me rapprochait encore des nuages. Il était deux heures, et l'état du ciel me faisait craindre de nouvelles averses que je voulais chercher à éviter. Je me dirigeai alors vers le Puy-des-Goules, éloigné d'une petite lieue du sommet du Puy-de-Côme, et je m'élevai sur les flancs vers trois heures. Le ciel était à peu près dans le même état; les deux couches de nuages existaient encore, et

le vent du sud, très froid, soufflait avec force sur le flanc de la montagne. Il amenait un nouveau nuage à grêle, qui paraissait très chargé, et dans lequel je fus plongé pendant environ 5 minutes. Les grêlons étaient nombreux, et les plus gros atteignaient à peine le volume d'une noisette. Ils étaient formés de couches concentriques plus ou moins transparentes, arrondis ou légèrement ovales; ils étaient tous animés d'une grande vitesse horizontale, mais l'attraction de la montagne semblait les dévier un peu, et plusieurs tombèrent sur ses flancs. Un grand nombre vint me frapper sans me faire le moindre mal; puis ils tombaient aussitôt qu'ils m'avaient touché. La majeure partie du nuage passa au-dessus de ma tête, et j'entendis distinctement le sifflement des grêlons ou plutôt un bruit confus formé d'une infinité de bruits partiels, que je ne pouvais attribuer qu'au frottement de chaque grêlon contre l'air. Le nuage qui passa au-dessus de ma tête, et dans lequel la grêle était toute formée, ne la laissa échapper qu'à une demi-lieue au-delà du point où je me trouvais. Une petite portion cependant se répandit sur le flanc nord de la montagne, qui intercepta sa marche, et je pus recueillir dans un flacon un certain nombre de grêlons. J'essayai l'eau par divers réactifs, et j'obtins un trouble très sensible avec le nitrate d'argent et le muriate de baryte.

« Tous les grêlons étaient animés d'un mouvement de rotation très grande, mais dans des sens différens, autant que j'ai pu en juger en examinant leur mouvement lors de leur chute sur la forme de mon chapeau, que je leur présentais aussi horizontalement que possible. Plusieurs autres nues, chargées de grêle, arrivèrent encore du sud, et soit sur un point, soit sur l'autre, il grêla sans discontinuer depuis une heure jusqu'à quatre

sur toute la chaîne des Puys , depuis le Mont-Dore jusqu'au-delà de Riom et de Volvic.

« Entre quatre et cinq heures , la grêle cessa ; les nuages ne formaient plus qu'une seule couche , mais ils présentaient souvent le phénomène que j'avais observé le matin , c'est-à-dire , qu'ils se groupaient , puis versaient à la lueur des éclairs une énorme quantité d'eau. Le vent du sud avait cessé ; celui d'ouest soufflait seul , et chassait ces trombes effrayantes. Une d'elles s'épancha devant moi à la Barraque , sur la grande route de Clermont. J'en étais éloigné d'environ 40 mètres , et je ne reçus pas une goutte d'eau. Une voiture chargée , qui était à une petite distance , disparut en un clin d'œil , sous la masse d'eau qui s'écoulait du ciel. Après le passage de la trombe , elle était renversée dans un fossé , et ses conducteurs n'avaient pu jusque-là essayer de la relever , tant l'obscurité était grande au milieu du météore. D'énormes pavés et de gros blocs de granit avaient été entraînés par cette trombe qui fuyait encore devant moi , et qui atteignit Clermont une demi-heure avant que je ne pusse y arriver. L'orage du 21 août eut une marche moins rapide que celui du 28 juillet , et il parcourut une ligne moins longue. Il prit naissance sur les montagnes du Cantal , et se termina sur les limites de l'Auvergne et du Bourbonnais. M. L. de Buch , qui , ce jour-là , était au Cantal , tenta inutilement , à 10 heures du matin , d'atteindre le sommet du Puy-Griou ; le vent l'en empêcha. M. Nivet , mon beau-frère , qui était au Mont-Dore , ne ressentit le vent au pic de Sancy qu'à midi , et moi-même , placé sur le sommet du Puy-de-Dôme , je ne m'aperçus qu'à une heure de sa violence , et alors seulement arrivèrent les nuages qui portaient la grêle.

« Peut-être ai-je rapporté trop longuement les phénomènes dont j'ai été témoin , mais j'ai cru avoir recueilli quelques faits nouveaux pour la météorologie , science encore si pauvre de nos jours. Je terminerai en essayant de les résumer, sans toutefois regarder comme générales les observations que j'ai recueillies dans ces deux circonstances.

CONCLUSIONS.

« 1° Il paraîtrait que la grêle se forme pendant les vents d'impulsion et non pendant ceux d'inspiration, qui, pourtant, sont généralement plus violens que les premiers. L'orage du 13 juillet 1788, sur lequel M. Tessier fit un rapport à l'Académie des Sciences, vient confirmer cette opinion. Sa vitesse était à peu près la même que celle de l'orage du 28 juillet 1835.

« 2° Deux couches de nuages superposés et deux vents différens semblent nécessaires pour produire la grêle.

« 3° Les grêlons ne vont pas d'un nuage à l'autre comme le supposait Volta ; ils sont au contraire animés d'une vitesse horizontale très grande, et ils voyagent poussés par un vent très froid.

« 4° L'électricité joue cependant un grand rôle dans ces phénomènes, et selon toute apparence, le nuage supérieur soutient le nuage inférieur, pesamment chargé de grêlons, et probablement électrisé contrairement. Il y a probablement aussi répulsion électrique dans les grêlons qui forment l'extrémité antérieure du nuage, et qui présentent alors le phénomène de tourbillonnement si remarquable que j'ai observé deux fois de la manière la plus évidente.

« 5° Les grêlons ne se choquent pas pendant leur transport horizontal, et le bruit que l'on entend, le roule-

ment qui est si sensible de loin , est dû à la réunion des bruits partiels produits par chaque grêlon qui traverse l'air avec vitesse. Le choc de quelques grêlons pendant leur trajet les fait immédiatement tomber.

« 6° Les grêlons sont animés d'un mouvement de rotation rapide qu'on devait leur supposer, mais qu'à ma connaissance on n'avait pas encore vu distinctement.

« 7° La formation des grêlons et leur grossissement paraissent dus au froid, produit par l'évaporation de leur surface à cause de leur grande vitesse. L'air chaud dans lequel pénètre l'extrémité antérieure du nuage laisse déposer sur eux une portion d'eau , dont une partie se vaporise en faisant congeler l'autre, et forme ainsi les couches concentriques qui s'appuient sur le noyau ; le vent transporte continuellement les grêlons dans de nouvelles couches d'air saturées d'humidité, et le nuage supérieur les soutient pendant ce trajet. Le nuage inférieur augmentant continuellement de densité s'éloigne peu à peu par sa partie antérieure du nuage électrisé qui le soutenait, puis il arrive au point où son action étant presque nulle, les grêlons électrisés de la même manière se repoussent fortement, et offrent alors ce tourbillonnement qu'on aperçoit de la surface de la terre, et qui chasse dans tous les sens des grêlons que le vent réunit en leur imprimant sa propre direction.

« 8° La présence de longs cristaux aux deux pôles des grêlons du 28 juillet 1835 indiquerait que ceux qui étaient à l'équateur se sont fondus pendant la chute par le mouvement de rotation, ou que ce même mouvement les a empêchés de se former sur la partie équatoriale à cause de sa vitesse, tandis qu'ils se sont facilement groupés sur les pôles.

« 9° Enfin, l'eau provenant de la fonte des grêlons était loin d'être pure.

« On voit par ce court résumé qu'il faut bien se garder, en météorologie surtout, de trop généraliser les faits. Il faut observer d'abord, observer encore, et attendre que des occasions favorables vous mettent à même de bien voir et de bien étudier avant de hasarder des théories qui, comme celles de Volta, ne se soutiennent qu'à l'ombre d'un grand nom. »

Clermont, le 1^{er} février.

La relation qu'on vient de lire, et les conséquences si précises que l'auteur tire des faits dont il a été le témoin oculaire, nous paraissent de nature à jeter quelque jour sur le sujet, jusqu'ici passablement obscur, de la formation de la grêle. Comme en particulier elles nous semblent s'accorder avec la manière dont, pour notre part, nous envisageons ce phénomène, on nous permettra, en terminant cette notice, d'exposer brièvement les idées que nous nous sommes formées à cet égard.

L'électricité accompagne toujours la formation et la chute de la grêle, mais nous nous sommes souvent demandé si, en bonne logique, c'est une raison suffisante pour admettre que la grêle doive directement ou indirectement son origine à l'électricité. N'est-il pas possible que la même cause qui détermine la formation de la grêle, développe en même temps de l'électricité, et que ces deux phénomènes, au lieu d'être liés par le rapport de cause à effet, n'aient entre eux d'autre lien que celui de dépendre d'une cause commune ? Les notions nouvelles sur l'électricité dont la science s'est enrichie depuis quelques années, celles en particulier qu'on a acquises sur les différentes circonstances dans lesquelles cet agent peut être développé, sembleraient confirmer cette conjecture ; elle nous paraît aussi puiser un nouveau degré de force

dans les observations faites par M. Lecoq. Essayons de développer notre idée.

La propagation de la chaleur dans un corps est toujours accompagnée d'un développement d'électricité ; tant qu'il y a une différence de température entre les divers points du corps , il y a rupture de l'équilibre électrique naturel. Or, si nous considérons une colonne verticale d'air atmosphérique dans un temps calme et serein , où aucun vent et aucun nuage n'altèrent son état physique , cette colonne nous représente un corps dans lequel la température va en décroissant à partir de sa base qui repose sur le sol , jusqu'à son sommet qui est à la limite de l'atmosphère. La différence de température entre les deux extrémités de cette colonne doit être passablement grande , puisqu'on admet que l'atmosphère , à sa limite supérieure, est au moins à — 50° centigrades. Cette différence doit d'ailleurs être plus grande en été qu'en hiver, dans les pays chauds que dans les pays froids, puisque la température de la base de la colonne d'air est déterminée par celle du sol sur lequel elle repose , tandis que la température de son sommet étant celle de la limite de l'atmosphère , est la même partout et en tout temps. Cette différence de température qui se répartit assez uniformément entre tous les points de la masse d'air verticale , est nécessairement le résultat d'une propagation continuelle de chaleur de bas en haut, et doit par conséquent être accompagnée d'un développement d'électricité dont l'intensité augmente à mesure qu'on s'élève , c'est-à-dire à mesure que la différence de température devient plus grande. Or, c'est précisément ce que nous apprend l'observation directe ; on trouve en effet que l'atmosphère , quand elle est calme et sereine , est chargée d'une électricité positive dont l'intensité va graduellement en augmentant de bas en haut. Quant à

l'électricité négative, qui devrait être accumulée au bas de la colonne, elle est absorbée par la terre; or plusieurs observations de divers genres, et entre autres quelques-unes de celles de De Saussure et de Volta démontrent que la terre possède une électricité négative.

D'après cette manière de voir, basée uniquement sur l'expérience et parfaitement en accord avec ce qui se passe dans un corps chauffé à l'une de ses extrémités, l'état électrique permanent de l'atmosphère dépendrait essentiellement de la manière dont la chaleur y est distribuée et s'y propage, et non pas seulement de l'évaporation, de la végétation ou d'autres causes variables en intensité et inégalement réparties, auxquelles on avait à tort, suivant nous, attribué exclusivement jusqu'ici l'électricité atmosphérique. Il serait facile de montrer que cette explication peut rendre compte avec une grande exactitude des variations qu'éprouve l'électricité atmosphérique et qu'en particulier elle n'est point en opposition avec le fait observé par De Saussure et après lui par d'autres physiciens, que cette électricité est plus forte en hiver qu'en été. En effet la plus grande intensité de l'électricité atmosphérique en hiver n'est due qu'à ce que l'électroscope au moyen duquel on la perçoit, est mis en communication à cette époque de l'année avec une portion plus grande de l'atmosphère, à cause de l'humidité dont l'air est alors presque toujours saturé.

L'atmosphère cesse-t-elle d'être sereine, une masse d'air chargée d'humidité et amenée par le vent, vient-elle, par son mélange avec une autre masse d'air, à produire des nuages, aussitôt la distribution de la température et par conséquent l'état électrique de la colonne d'air doit changer. Pour comprendre ce résultat, il faut se rappeler que les rayons solaires qui réchauffent la terre,

traversent l'atmosphère sans y produire d'échauffement sensible, mais que c'est la chaleur émanée de la terre qui détermine essentiellement l'état calorifique de l'atmosphère. Or, lorsqu'une colonne verticale d'air atmosphérique est partagée en deux sections par une couche de vapeurs, ou par un nuage plus ou moins épais, la chaleur terrestre, ne pouvant traverser du moins en totalité cette couche ou ce nuage, est renvoyée vers la terre d'où elle vient, au lieu de pénétrer au-delà. La portion de la colonne comprise entre le nuage et le sol conserve donc cette chaleur, tandis que la portion comprise entre le nuage et la limite de l'atmosphère, n'en reçoit point ou très peu; et plus la première de ces deux portions est chaude, plus la seconde doit être froide. Ainsi la colonne, au lieu de présenter un décroissement graduel de température, de sa base à son sommet, se trouve être partagée en deux portions ayant chacune une température uniforme, mais très différente. Le nuage, plus ou moins épais (il peut même y en avoir plusieurs superposés), qui sépare les deux portions, est donc très chaud sur sa surface inférieure, très froid sur sa supérieure; il doit en conséquence être fortement électrisé négativement d'un côté, positivement de l'autre; et cet état électrique peut être constamment détruit par la neutralisation des deux électricités opposées qui s'opère à travers le nuage lui-même, sans cesser pourtant d'avoir lieu, puisque la cause qui le détermine est toujours agissante et prête à le reproduire aussi vite qu'il disparaît. Voilà donc les deux couches de nuages douées chacune d'une électricité différente, dont parle M. Lecoq; le vent vient-il à les séparer, l'atmosphère est bientôt remplie de nuages dont les uns sont électrisés négativement, les autres positivement, non compris ceux électrisés par l'influence des autres.

Mais cette distribution de température qui produit une forte accumulation d'électricité dans l'atmosphère, pourquoi, dans la plupart des cas, produit-elle aussi le phénomène de la grêle? Pour répondre à cette question, rappelons-nous que plus la couche de nuages qui intercepte la chaleur terrestre est épaisse, plus la partie supérieure de la colonne atmosphérique est froide; la température qu'elle possède doit être bien inférieure à celle de la glace, car si le nuage interceptait complètement toute la chaleur terrestre, elle serait égale à la température de la limite de l'atmosphère qui est au moins — 50° ; mais il n'est pas nécessaire d'aller jusque-là. Il suffit que cette température soit assez basse pour congeler les gouttes d'eau de la partie supérieure du nuage, et pour les refroidir, de manière à les rendre capables, lorsque entraînées par le vent, ainsi que l'a observé M. Lecoq, elles traversent des couches de nuages et descendent vers le sol par l'effet de leur poids, de condenser sur leur surface tout en les solidifiant, les vapeurs à travers lesquelles elles cheminent. Ainsi, la même cause qui favorisera la plus forte accumulation d'électricité atmosphérique dans un nuage, sera aussi celle qui déterminera le plus sûrement la formation de la grêle. En particulier la forte chaleur qu'on éprouve ordinairement avant un orage, indique précisément l'existence d'une couche invisible de vapeurs ou d'un nuage qui, placé quelque part dans l'atmosphère au-dessus de l'observateur, intercepte la chaleur terrestre et la renvoie d'où elle vient, au lieu de la laisser se propager plus loin; par conséquent plus la température est élevée sur la surface du sol dans un moment donné, plus elle doit être basse à l'autre extrémité de la colonne ou de l'autre côté du nuage, et par conséquent plus il y a de facilité au développement de l'électricité et à la formation de la grêle.

Maintenant, les grêlons une fois formés grossissent plus ou moins selon la longueur du trajet que le vent leur fait parcourir à travers l'atmosphère, selon la quantité d'eau qu'ils rencontrent dans ce trajet, selon enfin la température plus ou moins basse qu'ils possédaient au moment de leur formation. En hiver, s'ils sont plus petits, c'est que la quantité absolue d'eau que renferme l'atmosphère est beaucoup moindre; et, comme cependant ils n'ont pas au moment de leur formation une température plus basse qu'en été, ils doivent évidemment condenser une moindre quantité d'eau sur leur surface, puisqu'ils en rencontrent beaucoup moins sur leur passage; ils forment alors ce qu'on nomme le *grésil*.

Nous croyons donc que la grêle se forme dans les régions les plus élevées de l'atmosphère où l'on sait d'ailleurs, par les observations de hâlos, que flottent souvent de petits cristaux de glace. Le nuage qui porte sur sa partie supérieure ces petits noyaux de grêlons descend obliquement vers la terre par l'effet combiné de son poids et du vent dominant. A mesure qu'ils descendent, les grêlons grossissent, ou diminuent et se dissipent, selon qu'ils rencontrent dans leur trajet des nuages ou une atmosphère sèche. Dans le premier cas le nuage qui les porte devenant toujours de plus en plus pesant, finit par être au-dessous de tous les autres ainsi qu'on l'a remarqué fréquemment, et se déverse enfin sur la terre.

Nous n'essaierons pas, pour le moment, de développer plus en détail les idées que nous venons d'exposer. Nous aurions même attendu, pour en parler, qu'un plus grand nombre d'expériences que celles que nous avons déjà faites, eussent pu leur donner une base plus solide, sans la publication de M. Lecoq, qui nous a paru une occasion favorable pour les mettre en avant.

DES TRADUCTIONS.

On a souvent traité des devoirs des traducteurs , et des qualités que doit offrir une bonne traduction. Je n'ai point le projet de reprendre ici l'ensemble de cette question. Les préceptes , à dire le vrai , sont en ceci , comme en bien d'autres choses , passablement inutiles ; le traducteur vraiment capable (*traduttore*) les possède en réalité mieux que le critique , et l'interprète infidèle (*traditore*) ne gagne rien à les connaître. La thèse que je me propose de soutenir ici est beaucoup plus simple , et paraîtra de prime abord très évidente : *c'est que , pour traduire , la première condition requise , c'est de connaître la langue de laquelle on traduit.*

Cette vérité , si claire en apparence , paraît avoir échappé à la perspicacité de presque tous nos traducteurs modernes (je parle ici de la France). Le plus grand nombre ne s'en doute pas , et je ne serais pas étonné que plusieurs ne s'imaginassent de bonne foi que l'ignorance de la langue peut bien avoir son utilité , comme de préserver le traducteur des germanismes , des anglicismes , etc. , et de maintenir le style pur de tout alliage étranger.

Mais , dira-t-on , comment traduire si l'on ne comprend pas l'original ? Le problème paraît en effet difficile à résoudre ; mais l'industrie des traducteurs est grande , et l'apparente impossibilité de la chose a dû céder devant leurs inventions ingénieuses. Ces inventions sont de plusieurs sortes , selon que le traducteur sait un peu plus ou

un peu moins de la langue. Sa science va-t-elle jusqu'à lui faire entrevoir à peu près le sens de la phrase, deviner à demi l'idée de son auteur, il a recours à l'équivalent, à la paraphrase, à l'interprétation; ne comprend-il point, tout en s'imaginant comprendre, il use alors du contre-sens; se trouve-t-il enfin complètement en défaut, sans pouvoir se faire aucune illusion, il lui reste encore la double ressource du non-sens ou de la suppression. On voit que les procédés divers se réduisent à trois :

1^o Faire parler l'auteur autrement qu'il ne parle.

2^o Lui faire dire le contraire de ce qu'il dit.

3^o Ne lui faire rien dire du tout.

A l'aide de ces moyens toute difficulté s'aplanit, et vous traduisez couramment, élégamment, toute espèce d'ouvrages. Vous devenez l'interprète des grands écrivains étrangers, vous accolez votre nom à celui de Walter Scott, de Goëthe, de Byron, de Schiller, vous leur servez d'introducteur dans le monde littéraire français, en laissant sous-entendre que, grâce à votre savoir-faire, ces génies un peu incultes peuvent désormais se présenter dans la bonne société. Cependant la presse qui vous croit sur parole, n'ayant guère le temps d'aller voir si vous avez dit vrai, vous loue et vous exalte, le public qui croit à la presse vous achète et vous lit, et de croyance en croyance vous arrivez à croire vous-même que vous êtes un excellent traducteur, puisque tout le monde le répète.

Les exemples ne manqueront pas, et nous y arriverons bientôt; mais voyons d'abord ce que c'est que traduire, afin que nous faisant une idée juste de la difficulté de la chose, nous puissions apprécier à toute leur valeur les procédés industriels ou industrieux que nous avons indiqués.

A proprement parler , toute œuvre d'art , toute expression d'une idée par une forme sensible est déjà une traduction. Le sculpteur traduit en marbre , le peintre en couleurs , le musicien en sons , le poète en paroles. Le texte original est cette langue des intelligences qu'aucune oreille n'entend , qu'aucune bouche n'articule , mais que l'âme comprend comme son idiome maternel , et que le génie parle , ou plutôt pense , tout naturellement par le merveilleux instinct dont il est doué. Plus les formes diverses qui servent à traduire ce texte idéal parviennent à en exprimer complètement le sens , plus aussi l'œuvre est parfaite. Quand la forme , entièrement transparente , laisse rayonner à travers son enveloppe matérielle la pure lumière de l'idée , alors le but de l'art est atteint , et le phénomène du beau se produit dans tout son éclat.

Les plus grands génies sont donc les meilleurs traducteurs , et chez eux l'idée et la forme , la pensée et l'expression , sont liées aussi intimement l'une à l'autre que l'âme et le corps , que la chair et la peau dans un organisme vivant. Maintenant , que fait le traducteur proprement dit ? Il sépare ce corps de cette âme pour y substituer un autre corps , il dépouille ce vivant organisme de sa peau pour le revêtir d'un nouvel épiderme de sa façon. Quelle entreprise ! Que de chances fatales pour cette pauvre âme que l'on transvase d'un corps dans un autre ! Que deviendra cette frêle et délicate chose que l'on appelle pensée , idée , sentiment , image , au milieu des accidens inévitables qui accompagneront ce travestissement ?

Mettez les choses au mieux. Que le traducteur , amoureux de son œuvre , se soit approprié l'idée avec toutes ses nuances , qu'il soit parfaitement maître de la forme nouvelle , que cette forme soit analogue à celle qu'elle

remplace : eh bien, même alors, l'opération sera délicate et difficile. Que sera-ce donc quand l'opérateur inhabile n'aura su arracher l'idée que par lambeaux à la forme résistante, et que d'une main brutale, il habillera ces débris d'une matière plus grossière, substituant le plomb à l'or, l'argile au marbre de Paros, un idiome imparfait à la langue d'Homère?

En vérité quand on passe en revue toutes les difficultés de l'art de traduire, on conçoit difficilement que l'on ose tenter l'entreprise. Comprendre d'abord, c'est-à-dire penser, sentir, imaginer, comme l'a fait un homme de génie d'un autre temps, d'une autre race ; se faire grec avec Homère, anglais avec Shakespeare, espagnol avec Caldéron ; au travers de la langue, de ses difficultés, de ses idiotismes, saisir l'idée, de manière à la concevoir comme Homère, Shakespeare, Caldéron l'ont conçue, puis l'exprimer en français (en bon français et non pas en baragouin), à peu près comme un homme de génie l'aurait exprimée spontanément en cette langue ; voilà quel serait l'idéal d'une traduction. Combien s'en trouve-t-il réellement, je ne dis pas qui atteignent à cet idéal, mais qui en approchent même de loin ? hélas ! hélas !

Toutefois je suis loin de confondre dans un même anathème toutes les traductions françaises ; il y en a que, relativement parlant, on peut appeler bonnes. Cela dépend en partie de la nature de l'œuvre traduite, et en partie du but spécial de la traduction. Si l'on ne veut être que littéral, on peut faire un ouvrage utile pour l'étude de la langue, si l'on ne vise qu'à l'imitation, on peut produire un reflet plus ou moins pâle de l'œuvre primitive. A cela il n'y a rien à dire, sinon qu'il doit être bien entendu que ce ne sont pas là des traductions dans le sens com-

plet du mot ; car l'exactitude littérale est souvent bien plus infidèle encore que la paraphrase. Quant à la nature de l'œuvre, la difficulté et peut-être l'impossibilité de traduire , ne s'appliquent qu'aux productions du génie qui ont le beau pour but et pour élément. Les banalités de tout genre passent aisément d'un idiome dans l'autre. *Nicole, apporte-moi mes pantoufles !* peut s'exprimer partout sans réticence, partout du moins où il y a des pantoufles. Les romans de M. d'Arlinecourt ont été traduits, et fort bien traduits, dans toutes les langues de l'Europe, et beaucoup de gens, y compris M. d'Arlinecourt lui-même, y voient assurément un titre de gloire. Les œuvres de M. de Balzac ont-elles été bien traduites ? Je l'ignore, mais je le crains.

Pour en revenir au sujet de cet article, de toutes ces opérations successives dont la série constitue le travail du traducteur, et qu'il faut toutes mener à bien pour réussir, je n'examine que la première : comprendre son auteur. C'est peu de chose, bien peu de chose encore pour arriver au but, et toutefois c'est la condition indispensable au succès. Où irez-vous, en effet, si au premier pas vous bronchez ? A quoi bon l'élégance du style, l'harmonie, la couleur locale, etc. etc., si de prime abord vous manquez le sens ? Eh bien ! c'est là, en général, le moindre souci de nos traducteurs. Se rendre la besogne facile au moyen des expédients énumérés plus haut, tel paraît être leur principal soin. Le succès du moment, voilà leur seule ambition ; et ce succès peut fort bien s'obtenir, sans le travail sévère, opiniâtre, prolongé, qu'exige une œuvre consciencieuse.

Il va sans dire qu'il y a des distinctions à faire entre les traducteurs sous ce rapport, et que ce reproche ne s'applique, dans toute son extension, qu'à ceux du plus

bas étage. Mais parmi les meilleurs , il en est bien peu qui ne donnent à cet égard aucune prise à la critique. On reste stupéfait quelquefois devant des négligences ou des bévues inexplicables, et en apparence incompatibles avec l'entente de la langue dont le traducteur fait preuve partout ailleurs. Ces bévues peuvent avoir quelquefois leur source dans la méthode assez généralement adoptée , quoique détestable, de faire dégrossir l'ouvrage par des travailleurs de second ordre, et de se contenter de revoir et d'apposer sa signature. Je commencerai par quelques exemples choisis dans les traductions que l'on regarde, avec raison , comme les meilleures, et où ces taches légères sont rachetées par bien des qualités.

M^{me} de Staël se place au premier rang dans cette catégorie, bien qu'elle n'ait donné que des fragmens de traductions. Il y aurait certes plus que de la pédanterie , il y aurait de l'injustice à juger sévèrement, sous le rapport de l'exactitude , les imitations que renferme son livre *de l'Allemagne*. Son principal but , celui d'éveiller l'intérêt de la France pour une littérature, pour une poésie nouvelles , exigeait même nécessairement un système d'approximation et de paraphrase. On aurait mauvaise grâce aussi à reprocher à cette femme illustre de ne pas avoir su très bien l'allemand , à une époque surtout où personne en France n'avait l'idée de s'en occuper. Je dirai plus : la singulière méprise que je vais rapporter tourne en définitive à l'avantage de M^{me} de Staël , en montrant que son ami , M. Schlegel, ne lui faisait pas ses traductions comme on l'a prétendu.

C'est dans l'analyse du Faust de Goethe , dont la dernière scène est traduite presque en entier. Marguerite en délire résiste à tous les efforts de Faust pour l'enlever à sa prison. Les images de son enfant noyé ,

et de sa vieille mère qu'une potion soporifique a tuée imprudemment, remplissent son âme de terribles visions ; elle s'écrie :

Wären wir nun den Berg vorbei!
Da sitzt meine Mutter auf einem Stein.
Es fasst mich kalt beim Schopfe!
Da sitzt meine Mutter auf einem Stein
Und wackelt mit dem Kopfe!

Ce qui signifie littéralement : « Si nous avions dépassé la montagne ! Là ma mère est assise sur une pierre. — *Le froid me saisit aux cheveux !* Là ma mère est assise sur une pierre et branle la tête. » M^{me} de Staël a traduit *es fasst mich kalt beim Schopfe !* par *l'air est si froid près de la fontaine !* Ne sachant ce que signifiait *Schopf*, qui désigne plus spécialement *les cheveux de l'arrière-tête* (*beim Schopf fassen*, prendre aux cheveux), elle l'aura rapporté au verbe *schöpfen*, puiser, et y aura vu un endroit à puiser, une fontaine.

J'ai été curieux de rechercher comment les nouveaux traducteurs de Faust avaient rendu ce même passage. M. Albert S., le premier en date, et qui en général fait preuve d'exactitude, a dit : *le froid me saisit à la nuque*, ce qui n'est juste ni philologiquement, ni physiologiquement parlant, car c'est aux cheveux, et non pas à la nuque, que le frisson de la peur se fait sentir. M. de Saint-Aulaire, dans la collection des théâtres étrangers, a usé du procédé n^o 3, qui du reste lui est très familier ; il a tout bonnement sauté le passage.

La traduction de Schiller, par M. de Barante, jouit d'une réputation bien méritée à certains égards ; elle offre cependant des inexactitudes assez nombreuses, qui trahissent une connaissance peu approfondie de la langue. Par exemple, dans Don Carlos (acte IV, sc. 1), la reine

s'écrie, en voyant s'éloigner subitement la princesse Eboli : *Welche Anwandlung !* c'est-à-dire , *Quel accès subit !* ou *Quelle lubie ! Quel caprice !* etc. M. de Barante traduit : *Qu'elle est changée !* confondant apparemment *Anwandlung* avec *Verwandlung*, changement.

Cette petite bérue a peu d'importance, mais dans d'autres cas, le sens rationnel, et l'effet dramatique se trouvent intéressés d'une manière plus ou moins fâcheuse. Ainsi, pour ne pas sortir de Don Carlos, dans la 9^{me} scène du 3^e acte, le marquis de Posa dit :

Den Zufall gibt die Vorsehung, zum Zwecke
Muss ihn der Mensch gestalten,

c'est-à-dire, *la Providence donne le hasard, l'homme doit le faire servir à son but*. M. de Barante lui fait dire l'inverse : *La Providence donne le hasard, c'est à l'homme à s'accommoder à son but*. Mais, à dire le vrai, je soupçonne ici une faute d'impression, *s'accommoder* pour *l'accommoder*.

Toutefois cette excuse ne saurait être alléguée pour l'exemple que je vais citer. Dans la scène suivante, entre le roi et le marquis de Posa, ce dernier parle de la tournée qu'il vient de faire dans les Pays-Bas, dans ces provinces si riches, si florissantes, au milieu de ce peuple si puissant et si bon.

Und Vater dieses Volkes!
Das, dacht'ich, das muss göttlich sein! — Da stiess
Ich auf verbrannte menschliche Gebeine.

Être le père de ce peuple, pensais-je ; cela doit être divin ! — En cet instant, mon regard tomba sur des ossemens humains calcinés par le feu ! Voilà le sens de ce passage dont l'effet est éminemment dramatique. Ces ossemens, témoins muets des horreurs de l'inquisition, se dressent tout à coup comme des spectres accusateurs. Le

roi , et quel roi ! Philippe II , se trouble à cette soudaine apparition , et baisse les yeux devant le regard inspiré de Posa. Eh bien ! une méprise bien légère en apparence , a fait manquer à M. de Barante tout l'effet de ce coup de théâtre. L'adverbe *da* est à la fois un adverbe de temps et de lieu ; il peut signifier *alors* , à ce moment là , ou bien là , en ce lieu. Le traducteur l'a pris dans ce dernier sens , et a fait dire à Posa : *Là , je marchais sur des ossemens humains qu'a consumés la flamme....* ce qui serait un peu exagéré ; car malgré tout le zèle de l'inquisition , il est difficile de croire que Posa pût , en Belgique , se promener habituellement sur des ossemens brûlés.

J'arrive à une autre traduction non moins estimée , et qui offrait des difficultés bien plus grandes , celle de Shakespeare par M. Guizot. Le traducteur a adopté , et avec raison , un système de version quasi-littérale ; car avec Shakespeare , il n'y a pas de milieu , il faut s'en tenir à la lettre , ou prendre franchement ses aises , et imiter de loin. Ses images , ses formes , son style , toute sa poésie jusque dans les moindres détails , portent trop fortement l'empreinte de son originalité individuelle , ainsi que celle de sa nationalité anglaise , pour qu'il soit possible d'en conserver le caractère dans un français tolérable. Or , quel est l'audacieux , qui comprenant bien Shakespeare dans sa langue à lui , tenterait d'en faire une imitation , de remplacer ses métaphores si vives , si énergiques , par des équivalens , de soumettre à la taille la végétation native et vigoureuse de sa grande poésie. Le traducteur ne peut donc raisonnablement se proposer d'autre but qu'une parfaite fidélité. Son œuvre ne sera pas lisible , d'accord ; elle ne donnera aucune idée vraie du génie de Shakespeare , mais elle pourra réveiller chez quelques es-

prêts à large entente, chez quelques imaginations naturellement cosmopolites, le désir de lire le grand poète dans sa langue originale.

C'est ce qu'a compris M. Guizot, en s'attachant à rendre son auteur avec toute l'exactitude possible. Personne ne songera certes à contester l'érudition solide et consciencieuse du traducteur; son travail même dénote presque partout une connaissance approfondie de la langue. Eh bien ! M. Guizot lui-même n'a pas échappé à ces singulières négligences dont on a peine à s'expliquer la cause. Je ne parle pas ici de ces passages difficiles, obscurs, ambigus, qui ont si fort exercé la sagacité des commentateurs, je parle de phrases fort simples, dont le sens vrai saute aux yeux pour peu qu'on sache l'anglais. On en jugera par les exemples suivans, que je n'ai relevés un peu au hasard que dans deux pièces seulement.

Déjà dans le prologue de *Roméo et Juliette*, où le poète indique brièvement son sujet, le vers suivant, qui est relatif à la tragique destinée des deux amans :

The fearful passage of their death-mark'd love

a été rendu par : *le passage craintif de leur amour marqué de mort*. Cela n'a pas de sens. *Fearful*, ici, signifie terrible, et *passage* veut dire cours, développement. Il ne saurait y avoir là l'ombre d'un doute.

Les Capulets et les Montague se battent dans la rue; le prince de Vérone survient, et gourmande les deux chefs de partis. Il leur reproche de troubler sans cesse la tranquillité de Vérone, et de forcer ses paisibles citoyens :

To wield old partisans, in hands as old, canker'd
With peace,....

A agiter dans leurs vieilles mains, de vieilles hallebardes rongées par la paix. M. Guizot, par une sin-

gulière distraction, traduit : *agitant leurs vieilles hallebardes dans de vieilles mains rongées par la paix.*

A la scène seconde, le vieux Capulet dit, en parlant de sa fille Juliette :

The earth hath swallow'd all my hopes but she,
She is the hopeful lady of my earth.

Le traducteur a rendu ce passage comme suit : *La terre a englouti toutes mes autres espérances ; elle est en espérance la maîtresse de mes terres !* Le sens littéral et le sens poétique sont également manqués. *My earth* ne se dit jamais en anglais pour *ma terre* ou *mes terres* ; on dirait *my lands*, *my demains*. *Hopeful* n'a jamais signifié *en espérance*. Le sens est évidemment celui-ci : *Sur elle repose tout mon espoir, elle est la souveraine de mon monde, de mon univers !* ce qui est tout à la fois plus exact et plus poétique.

Plus loin (scène IV) Benvolio prêt à entrer au bal masqué, dit : *Nous n'aurons point de Cupidon avec son bandeau et son écharpe, son arc à la tartare fait de late peinte, pour viser les dames au hasard comme un preneur de corbeaux.* On ne sait ce que cela veut dire ; les preneurs de corbeaux ne visent point les dames, ni au hasard, ni autrement ; Cupidon n'a aucun rapport avec un preneur de corbeaux. Aussi Shakespeare a-t-il dit tout autre chose :

Scaring the ladies like a crow-keeper,

effrayant les dames comme un épouvantail (a scare-crow, un mannequin à chasser les corneilles).

Dans *Henri IV* (1^{re} partie, acte II, scène 2^e), Falstaff s'écrie, en attaquant les marchands : *Down with them !... they hate us youth !* ils nous détestent nous autres jeunes gens ! ce qui, dans la bouche du vieux mauvais sujet, est une

plaisante prétention. M. Guizot traduit : *Ils nous détectent, mes enfans* ; ce qui efface complètement le trait comique.

A la fin de la pièce, le prince Henri faisant l'oraison funèbre de Falstaff, qui contrefait le mort sur le champ de bataille, dit :

I could have better spar'd a better man,

littéralement, *j'aurais pu mieux me passer d'un homme meilleur*. Ce qui signifie : Tu ne valais pas grand'chose, et cependant tu m'étais plus nécessaire que ne l'aurait été un homme meilleur. Le traducteur a tout à fait manqué le sens en faisant dire au prince : *J'aurais dû traiter mieux que toi un homme qui valait mieux*.

Dans la seconde partie d'Henri IV (acte 1^{er}, scène 2^e), Falstaff s'écrie : *If I do, fillip me with a three-man beetle!* et la traduction lui fait dire : *Si j'en fais rien, je veux bien qu'on me berne sur la couverture d'un coffre*. M. Guizot avoue dans une note que ce passage lui est resté obscur, et qu'il a cherché à le rendre par un équivalent ; il explique le mot *fillip* par un jeu d'enfans, qui consiste à placer un crapaud sur l'extrémité d'un bâton en équilibre, et à le lancer en l'air en frappant sur l'autre bout. C'est chercher midi à quatorze heures ; *to fillip* veut dire, *donner une chiquenaude* ; *a three-man beetle* est un gros marteau qu'il faut trois hommes pour manier, et le passage signifie : *Si j'en fais rien, donnez-moi des chiquenaudes avec un martinet*.

Ces citations, que je ne multiplierai pas davantage, suffiront pour appuyer ce que j'ai dit de la nature de ces inadvertances, dont malheureusement les meilleurs traducteurs donnent trop souvent l'exemple. Le travail de M. Guizot n'en est pas moins un des plus consciencieux

qui aient été publiés en fait de traductions, et les immenses difficultés qu'il a surmontées avec succès doivent assurément faire oublier quelques distractions inévitables dans le cours d'une œuvre de longue haleine.

M. A. Pichot, le collaborateur de M. Guizot, et le traducteur de Byron, se distingue honorablement par son exactitude et sa connaissance de la langue. On voit qu'il comprend son auteur; et s'il ne le rend pas toujours de la manière la plus heureuse, ce n'est pas faute de savoir l'anglais. Ce qu'on peut lui reprocher dans sa traduction de Byron, c'est d'avoir trop souvent éludé les difficultés, non pas de la langue, mais du travail de style. En général les figures les plus caractéristiques, les comparaisons les plus originales, les plus saillantes de Byron, sont celles que M. Pichot a rendues avec le plus de négligence. Au lieu de lutter avec son auteur, il se contente trop souvent d'une approximation, et transforme une image forte et vive en une trivialité sans couleur. Manfred nous en offre plus d'un exemple ¹.

Ainsi, dans la malédiction de l'esprit, à la fin de la première scène, ces deux vers :

By thy unfathom'd gulfs of guile,
By that most seeming virtuous eye,

se réduisent dans la traduction à deux pauvretés : *Par tes ruses fatales, par ton œil trompeur.*

Combien est pâle l'allocution du chasseur à Manfred : *Homme étrange dans tes paroles, qu'un remords poursuit sans doute, et à qui le délire montre des fantômes!* auprès de l'anglais :

Man of strange words, and some halfmaddening sin
Which makes the people vacancy.....

¹ Les citations de la traduction sont tirées de l'édition in-12 de 1823.

La phrase suivante : *J'aimais à fendre les vagues du torrent furieux , ou à voler sur les flots de l'Océan courroucé* , est-elle bien l'équivalent de :

.....to plunge
 Into the torrent, and to roll along
 On the swift whirl of the new-breaking wave
 Of river-stream or Ocean in their flow.

Chaque jour nous mine , exprime-t-il : days steal on us and steal from us ?

Pourquoi transformer : *the bright eye of the universe that openeth over all*, l'œil brillant de l'univers qui s'ouvre sur toutes choses , en un *flambeau qui répand sa clarté sur toute la nature ?*

Des exemples de ce genre se présentent à chaque pas. Assurément ce n'est pas une chose facile que de se tenir toujours à la hauteur du poëte , et M. Pichot n'est pas le seul qui serait fort embarrassé à bien traduire quelques-unes des citations que je viens de faire ; mais un traducteur, pénétré de ses devoirs, doit lutter avec force et patience contre les obstacles , et ne pas se détourner lâchement pour passer outre.

J'arrive à une traduction qui a eu un succès de vogue, bien qu'à mon avis , il soit peu mérité, celle de Hoffmann par M. Loève-Veimars. On l'a beaucoup vantée comme une œuvre excellente, mais ces éloges prodigués un peu au hasard retombent de tout leur poids sur ceux qui les ont donnés sans connaissance de cause. Qu'elle ait été lue avec plaisir par un public avide de jouissances nouvelles, cela se conçoit fort bien. Il faudrait être bien inepte, ou bien habile, pour empêcher la grâce, l'imagination, l'esprit original de Hoffmann, de briller d'un certain éclat à travers une forme quelconque. Mais, pour ceux qui le peuvent lire dans sa langue, pour ceux qui sont sous le

charme de son style si musical, si éthéré, si nuancé, si riche en contrastes de force et de grâce, de précision et de vague, de réalité et de fantastique, de couleurs vives et de demi-teintes, pour ceux-là, dis-je, la traduction de M. Loève-Weimars est inlisible. Ce ne sont pas précisément de gros contre-sens, la signification générale se retrouve ordinairement d'une manière passable, et cependant l'esprit et le sentiment ne sont point satisfaits. La phrase de Hoffmann et celle de M. Loève cheminent assez bien côte à côte, mais comme un passage de musique exécuté par deux instrumens à un quart de ton d'intervalle l'un de l'autre ; et ce n'est pas Hoffmann qui joue faux.

Il faut dire aussi que si l'on ne trouve pas de bévues saillantes, on peut l'attribuer à ce que le traducteur a beaucoup usé du procédé n^o 3, la suppression. Toutes les fois qu'il rencontre quelque difficulté, il saute d'un pied léger par-dessus l'obstacle. Il se donne, en général, la plus grande latitude sous le rapport des retranchemens, et taille sans merci au milieu des touffes fleuries de Hoffmann, à droite à gauche, faisant tomber pêle-mêle les feuilles, les fleurs et même les fruits. Je sais qu'on peut alléguer les longueurs, les inutilités à épargner au lecteur français, mais ne vaudrait-il pas mieux alors lui épargner le tout ? Ce qu'on peut appeler les inutilités dans une œuvre fantastique, tient toujours de bien près au fond même, lequel est essentiellement inutile. Que de superfluités à retrancher dans les arabesques de Raphaël au Vatican !

Je dois au moins une citation à l'appui de ces remarques critiques. Je choisirai un passage du charmant conte de *Meister Floh* ; c'est l'instant où Peregrinus, l'œil armé du microscope magique, pénètre dans les pensées

de la fantastique Doertje Elverdink, autrement dit la princesse Gamaheh, laquelle paraît être une personnification, à la manière de Hoffmann, de la nature végétative. Je placerais en regard la version de M. Loève, et une traduction aussi exacte que possible, sans autre prétention que celle de la fidélité.

TRADUCTION DE M. LOÈVE.

Peregrinus aperçut alors les nerfs et les veines de cette jolie tête, mais ils étaient entremêlés de milliers de fils d'argent si déliés qu'il les voyait à peine. Puis il vit, dans son cerveau, se former des fleurs qui devenaient des figures d'hommes, puis des bijoux et des pierres précieuses, et, au milieu de ces apparitions, se montraient des animaux merveilleux qui parlaient des langues bizarres. Aucune de ces apparitions ne concordait avec une autre, et des sons douloureux et joyeux qui retentissaient ensemble, augmentaient encore cette dissonance.

VERSION LITTÉRALE.

Peregrinus aperçut d'abord, comme toujours, derrière la cornée de l'œil, le tissu singulier des nerfs et des veines qui pénétraient jusqu'au fond du cerveau. Mais, tout au travers de ce tissu, serpentaient des fils d'argent très brillants, et plus déliés cent fois que la soie la plus fine d'une toile d'araignée. Ces fils, en apparence interminables, et qui, s'échappant du cerveau, venaient se réunir dans quelque chose d'insaisissable pour l'œil microscopique lui-même, jetaient la confusion parmi les autres fils, plus faciles à observer. Peut-être figuraient-ils des pensées d'un ordre supérieur. Peregrinus aperçut ensuite pêle-mêle des fleurs qui se transformaient en figures humaines, puis des hommes qui disparaissaient en se dissolvant dans la terre, et reparaissaient bientôt sous forme de pierres et de métaux. Au milieu de tout cela se mouvaient toutes sortes d'animaux

bizarres, qui se transformaient à l'infini, et parlaient des langues merveilleuses. Aucune apparition ne concordait avec l'autre, et cette dissonance générale semblait trouver son expression dans la plainte d'angoisse déchirante et d'indicible mélancolie qui remplissait l'air. Et cependant cette dissonance même faisait ressortir avec plus de puissance l'harmonie profonde qui éclatait victorieuse, et dans laquelle tout ce désaccord apparent venait se fondre en un seul principe éternel d'ineffable bonheur.

En comparant ces deux versions, on peut se faire une idée approximative de la manière habituelle du traducteur. Il semble prendre à tâche d'élaguer avec soin ce que l'original a de profond, de mystérieux, de poétique, pour n'en conserver que la texture grossière. C'est la traduction d'une magnifique dentelle brodée en un treillis de fil d'archal.

Je ne dois pas passer sous silence une tentative bien autrement audacieuse, et dont l'idée seule présuppose la conscience de bien grands moyens, ou une ignorance bien complète des limites du possible en fait de traduction. Je veux parler de celle du Titan de Jean-Paul Richter, par M. Philarète Chasle. Cet écrivain, qui a donné d'ailleurs des preuves d'un vrai talent, n'a pas pu s'abuser sur les difficultés immenses de sa tâche, et il ne l'a entreprise sans doute que comme un tour de gymnastique littéraire. S'il n'a pas réussi, si son livre n'a point été lu, parce qu'en effet il ne peut pas se lire, c'est qu'il

s'est attaqué à une impossibilité. Il est à regretter que M. Chasle ne se soit pas fait l'interprète d'Hoffmann, au lieu d'aller se prendre corps à corps avec Jean-Paul, ce Protée aux mille formes, auquel ses compatriotes même sont forcés de livrer bataille pour lui faire rendre ses oracles.

Le grand tort de la traduction de M. Chasle, c'est d'être restée incertaine entre le système de l'exactitude littérale et celui de la paraphrase, et de ne donner ainsi ni le dessus, ni le revers de la tapisserie. Et cependant le traducteur ne s'est point refusé ce qui pouvait lui faciliter la besogne, il a beaucoup usé et abusé de la permission de sauter, de retrancher, de modifier. Il faut reconnaître que, sans une certaine liberté à cet égard, il n'y aurait pas moyen de traduire une seule page de Jean-Paul. Les œuvres de ce génie extraordinaire peuvent se comparer à ces *jungles* de l'Inde, labyrinthes inextricables de la végétation des tropiques, où se trouvent enlacés pêle-mêle les arbres, les buissons, les ronces, les roseaux et les fleurs, où les parfums de celles-ci se mêlent aux miasmes des marécages, où se meuvent les bêtes féroces et les hideux reptiles aussi bien que les insectes brillants et les oiseaux magnifiques de ces contrées. On ne pénètre dans ces taillis que la hache à la main, mais encore ne faut-il pas trancher indifféremment les ronces et les fleurs, écraser du même coup la scolopendre et le papillon. Or, les suppressions de M. Chasle sont loin d'être toujours heureuses, ou suffisamment motivées. On en jugera par le fragment suivant que je mets en regard d'une traduction scrupuleusement exacte. C'est le portrait du capitaine Roquairol.

TRADUCTION DE M. CHASLE.
(Tome II, p. 45.)

VERSION LITTÉRALE.

Pauvre jeune homme ! Tu fis plus encore ; en outre des vérités, tu as encore escompté le sentiment. Tu as traversé ces champs féconds de la nature, de l'amour et de l'amitié, sans en rien rapporter avec toi !

Son malheureux amour pour Linda de Romeiro, qui, né plus tard, aurait peut-être retrempé son moral, ouvrit trop tôt les veines de son cœur qui, à son début, reçut le baptême du sang. Il chercha des distractions de toute espèce : tantôt de piquantes aventures, tantôt de sales orgies : il sacrifia des trésors de nobles pensées et d'énergie puissante, imitant en cela les habitans de Surinam qui nourrissent leurs pourceaux avec des ananäs.

Pauvre Charles ! Tu fis plus encore. — Il avait anticipé non-seulement les vérités, mais aussi les sentimens. Toutes les belles situations de l'humanité, tous les mouvemens par lesquels l'amour, l'amitié, la nature élèvent le cœur, il les avait passés en revue dans des poëmes plutôt que dans la vie réelle, comme acteur et comme poëte dramatique plutôt qu'en sa qualité d'homme, du côté serein de l'imagination plutôt que du côté orageux de la réalité. Aussi lorsqu'il les ressentit pleins de vie dans son cœur, il put les saisir de sang-froid, les maîtriser, les tuer et les bien empailler pour la glacière des futurs souvenirs. Son amour malheureux pour Linda de Romeiro, qui, plus tard, aurait pu le tremper comme l'acier, ouvrit trop tôt toutes les veines de son cœur, qu'il baigna chaudement dans son propre sang. Il se lança tête baissée dans les aventures galantes et les distractions bonnes ou mauvaises ; puis, après coup, il jeta sur le papier ou sur la scène, ses remords et ses joies. Et chaque

exposition laissait en lui un vide plus profond, comme chaque monde élançé du soleil a laissé un creux sombre à sa surface. Son cœur ne pouvait renoncer aux sentimens purs et saints, mais ils n'étaient pour lui qu'un plaisir d'une nouvelle espèce ; ou tout au plus un tonique ; et, précisément de leur élévation, le chemin conduisait par une pente d'autant plus rapide aux marécages fangeux de l'impureté. Comme chez le poète dramatique, les situations les plus nobles et les plus basses se succédaient immédiatement dans sa vie ; il nourrissait, comme à Surinam, les pourceaux avec des ananas ; et comme les anciens Titans, il avait des ailes pour prendre son essor, et des pieds de serpens pour ramper à terre.

Certes quand on se donne autant de liberté avec son auteur, il semble que l'on pourrait au moins produire une traduction lisible ; mais M. Chasle n'est point conséquent avec lui-même dans le cours de son travail ; tantôt il saute jusqu'à des pages entières, tantôt il paraphrase, et tantôt il est presque littéral. Cette incohérence nuit beaucoup à la valeur de son œuvre.

M. Chasle fait preuve, d'ailleurs, d'une connaissance assez complète de l'allemand ; toutefois on pourrait exiger plus encore d'un homme qui s'attache à l'auteur le plus difficile de l'Allemagne. Les contre-sens et les non-sens ne

manquent pas ; en voici quelques-uns suffisamment saillans. Jean-Paul dit , en parlant de ces hommes que les passions et les malheurs ont usés, et qu'il appelle *die Verbrannten des Lebens*, les brûlés de la vie : *Nur noch der Flügel der Fantasie zuckt an ihrer Leiche*, c'est-à-dire *l'aile de l'imagination seule se meut encore convulsivement à leur cadavre*. M. Chasle traduit : *Heureux quand les ailes de l'imagination tirent un coin de leur linceul !* image tout à fait incompréhensible. Le verbe *zucken* s'est confondu sans doute dans son esprit avec *zupfen*, qui signifie *ti-railler*.

Dans un autre endroit (tome I, p. 181), on trouve : *ein bleicher Reifrock*, c'est-à-dire *une robe à paniers, de couleur pâle ou passée transformée en un panier de fer-blanc* ; métamorphose qui s'explique par l'analogie de *bleich*, pâle, avec *Blech*, feuille métallique.

Plus loin, Jean-Paul observe que quand deux personnes s'entrechoquent par inadvertance en se retournant, chacune ne songe qu'à s'excuser, attribuant toute la douleur à l'autre, et prenant pour elle-même toute la maladresse. *Wollte Gott !* s'écrie-t-il, *wir kehrten's bei moralischen Stößen nicht um !* et M. Chasle de traduire : *plût à Dieu que nous ne nous retournassions pas quand viennent les chocs moraux*. Il y a là un non-sens complet, au lieu d'une ingénieuse comparaison, car Jean-Paul dit : *plût à Dieu que nous ne fissions pas le contraire quand il s'agit de chocs moraux*.

Un des traducteurs les plus naïfs en fait d'ignorance de la langue, et d'assurance imperturbable, est M. de Saint-Aulaire, lequel s'est aventuré à donner une version du Faust de Goethe dans la collection des théâtres étrangers. Ce que nous avons nommé les procédés des traducteurs, procédés que l'on met ordinairement une certaine pudeur

à dissimuler, M. de Saint-Aulaire les érige en système, en préceptes, en devoirs. Suivant lui, la première obligation ce n'est pas de comprendre son auteur et de le rendre fidèlement, c'est *d'être clair*. On voit de suite toute la portée de ce principe. Le sens d'une expression vous échappe, la profondeur d'une idée vous embarrasse ; qu'à cela ne tienne : *soyez clair*. — Au lieu du sens que vous n'entendez pas, mettez le sens que vous imaginez ; au lieu de l'idée profonde, mettez une platitude ; on ne vous demande que *d'être clair*. Aussi c'est merveille de voir M. de Saint-Aulaire gourmander d'abord le grand poète toutes les fois qu'il ne le comprend pas, puis, pour le punir apparemment, lui endosser quelque grosse trivialité à laquelle le pauvre Goethe n'a jamais songé. Voici un exemple de cette manière de faire.

A la fin du prologue, le Seigneur, après avoir autorisé Méphistophélès à tenter Faust, s'adresse à ses élus dans les beaux vers suivans :

Doch ihr die tüchten Göttersöhne,
Erfreut euch der lebendig reichen Schöne!
Das Werdende, das ewig wirkt und lebt,
Umfass'euch mit der Liebe holden Schranken;
Und was in schwankender Erscheinung schwebt
Befestiget mit dauernden Gedanken.

Rendre en français cette poésie métaphysique avec la majesté, l'harmonie, le vague un peu mystérieux d'expression, qui caractérisent l'original, ce n'est peut-être pas chose possible. Toutefois le sens, *qui est fort clair*, pourrait s'exprimer à peu près comme suit :

« Mais vous, les vrais enfans du ciel, délectez-vous à contempler le beau dans sa richesse et sa vie ! que l'existence mobile, toujours active et vivante, vous entoure des douces limites de l'amour ; et sachez fixer à ja-

mais par la pensée ce qui flotte incertain dans le vague du phénomène. »

Voici ce qu'en a fait M. de Saint-Aulaire :

« Vous, véritables enfans de Dieu ! vivez heureux ; contemplez la beauté céleste ; dans votre activité créatrice aimez la règle et les limites , et soumettez à l'épreuve de la sagesse les fantômes que de vagues désirs vous présentent. »

Le commentaire n'est pas moins curieux que la traduction. « *Le premier devoir d'un traducteur est de présenter un sens clair.* Faust s'est perdu parce que , toujours en révolte contre les traditions de cette vie , il s'efforçait de franchir les bornes imposées à l'homme , et se laissait entraîner à la poursuite de vains fantômes et de vagues désirs. C'est pour prémunir ses élus contre de tels dangers que le Seigneur leur recommande d'aimer la règle et les limites , et de soumettre à l'épreuve de la réflexion les fantômes que de vagues désirs leur présentent ! » Que vous semble de cette interprétation qui fait débiter au Seigneur, parlant à ses anges, des lieux communs de morale et de sagesse ? Ne croirait-on pas entendre un prédicateur de village prémunissant ses ouailles contre les dangers de l'imagination ?

Un autre exemple se trouve dans les paroles que prononce l'esprit conjuré par Faust :

In Lebensfluthen im Thatensturm
 Wall'ich auf und ab,
 Wehe hin und her !
 Geburt und Grab,
 Ein ewiges Meer,
 Ein wechselnd Weben ,
 Ein glühend Leben.
 So schaff'ich am sausenden Webstuhl der Zeit,
 Und wirke der Gottheit lebendiges Kleid.

Ces beaux vers, par leur énergique concision, ont assurément quelque chose d'énigmatique qui sied bien dans la bouche d'un esprit. Pour en rendre l'effet, il faut bien se garder de les dépouiller de leur caractère d'oracle. M. de Saint-Aulaire n'a pas mieux compris cela que les vers eux-mêmes, et il s'est donné beaucoup de mal pour les délayer en *idées claires*. Le sens littéral est à peu près celui-ci :

« Dans les flots de la vie, dans l'orage des actions, je monte et je descends, je vais et je reviens ; naissance et tombe, éternel océan, action et réaction, vie brûlante ! Ainsi je travaille au bruyant métier du temps, et je tisse le manteau vivant de la Divinité ! »

Voici maintenant la paraphrase du traducteur :

« Je nage dans les flots de la vie ; je puise dans le vaste sein de l'éternité la mort et toutes les actions des hommes. Des fils innombrables, animés du souffle créateur, disposés suivant une industrie savante, forment sous mes doigts un brillant tissu, digne manteau de la Divinité. »

Rien de plus malheureux et de moins exact que cette interprétation. *La mort et les actions des hommes* qui se *puisent dans le sein de l'éternité*, sont un non-sens incompréhensible, et non point une *idée claire*. Ces *fils*, ces *doigts*, cette *industrie savante*, dont l'original ne dit mot, font du génie un vrai fabricant d'étoffes, un industriel auquel il ne manque, pour être parfaitement *clair*, qu'une machine à vapeur.

Le fameux monologue de Faust : *Geschrieben steht, im Anfang war das Wort*, etc., a fort embarrassé M. de Saint-Aulaire, qui avoue naïvement n'y avoir vu que du galimathias. Heureusement qu'il n'a pas tenté de l'expli-

quer, et qu'il l'a retranché tout bonnement : Goethe l'a échappé belle.

Ce serait une tâche herculéenne et fort peu utile que de relever toutes les inexactitudes de cette malencontreuse traduction. Laissons-la donc reposer en paix dans la vaste et indigeste compilation dont elle fait partie.

Voyant combien l'allemand est rebelle en général aux efforts des traducteurs, on peut se dire que cela tient sans doute à la difficulté de la langue, et que pour l'italien, par exemple, nos modernes interprètes ont été plus heureux. Prenons donc les *Promessi sposi*, ce beau roman de Manzoni, et la traduction de ce roman, par M. Rey-Dusseuil. Mais voilà qu'au début, dans la première page, que dis-je, dans la première phrase, nous tombons sur un gros non-sens, qui tranche la question. Le romancier décrit un des bras du lac de Côme, qui s'étend d'abord entre des chaînes de montagnes, puis qui se resserre subitement, et prend le cours et l'aspect d'un fleuve, *tra un promontorio a destra, e un' ampia riviera di ricontra*; ce que M. Rey traduit : *entre un promontoire à droite et une large rivière de l'autre côté*. Comprenez-vous un fleuve qui coule entre une rivière et un promontoire ? Mais *riviera* signifie ici *rive, rivage*, ce que M. Rey aurait dû deviner, ne le sachant pas.

Il nous reste à parler des traducteurs de Walter Scott et des romans anglais, race nombreuse, infatigable à la besogne, faisant du roman métier et marchandise, et visant avant tout à la quantité du produit. Les passer tous en revue, serait chose impossible; il suffira de prendre les deux extrémités de la file, pour se faire une idée assez juste du tout. Or, ces deux extrémités se composent du moins mauvais et du plus mauvais des traducteurs de Scott, M. de Defauconpret, et M. A. de Montémont.

M. Defauconpret est, dans son genre, un homme de génie ; il a porté à son plus haut degré de développement la fabrique de la traduction. Son secret , car il a certainement un secret, ne m'est point connu , mais je soupçonne qu'il a fait là quelque nouvelle application de la machine à vapeur. Tant que Walter Scott a vécu et écrit, M. Defauconpret l'a suivi pas à pas, le traduisant à mesure, le considérant comme son bien à lui, et l'exploitant avec monopole. Depuis que le grand homme est mort, M. Defauconpret s'est constitué son héritier, et poursuit en contrefaçon ceux qui essaient de marcher sur ses brisées. Cependant sa fabrique est toujours en pleine activité. A peine un roman quelconque est-il publié de l'autre côté de la Manche, qu'on le voit sortir incontinent des ateliers de M. Defauconpret ; la traduction paraît en même temps que l'original, quelquefois même avant l'original. Savez-vous un supplice plus grand pour un malheureux auteur que de se voir traduit avant d'avoir achevé son œuvre, d'entendre ses paroles répétées et travesties par un écho, avant d'avoir achevé sa phrase ? M. Defauconpret a dû être un cauchemar perpétuel pour le pauvre Walter Scott, et doit l'être encore pour tous les écrivains anglais de quelque talent.

Cependant M. Defauconpret sait assez bien l'anglais, il faut le reconnaître, et quoiqu'il ait traduit quelque part, *a buxom woman*, une femme vive, gaie, alerte, par une *femme au teint couleur de buis* ¹ (*box, boxen*), il manque rarement le sens de son auteur ; mais c'est là à peu près tout ce qu'on peut dire à son avantage. Sa phrase, presque toujours verbeuse, traînante, flasque, pâle, n'a aucune

¹ Cette plaisante bévue a été relevée par un journal anglais, *The Litterary Gazette*, mais je ne sais plus dans quel roman.

analogie avec la phrase vive , légère , colorée , naïve de Walter Scott. La signification se retrouve , et cependant ce n'est pas cela.

Comment en un plomb vil l'or pur s'est-il changé !

C'est là ce qu'on se demande , et c'est là peut-être le secret de la rapide fabrication de M. Defauconpret. Il coule en plomb ce que l'homme de génie a sagement ciselé en or.

A l'autre extrémité de l'armée traduisante , nous trouvons le plus original de tous les traducteurs, M. A. de Montémont, *homme de lettres , auteur des lettres sur l'astronomie , du voyage aux Alpes , du voyage dans les cinq parties du monde*, c'est ainsi qu'il s'intitule lui-même. Il a publié en quelques vingt volumes une édition de Walter Scott , avec des *notes explicatives*, lequel a été attaqué en contrefaçon par M. Defauconpret. En vérité il faut avoir une bien mince idée de soi-même pour se retrouver dans une œuvre semblable. M. de Montémont en effet est traducteur, comme il est astronome , comme il est voyageur. Il a traité du système du monde sans avoir jamais fait une observation astronomique , il a fait le tour du globe sans sortir de Paris ; de même il traduit Walter Scott sans savoir l'anglais , et s'érige en commentateur tandis qu'il devrait apprendre ses rudimens. Non-sens , contre-sens , bévues , fautes d'impression , tout se trouve réuni en abondance dans cette traduction revue et corrigée. Les exemples qui suivent ne sont qu'une petite partie de ceux qui remplissent le roman de Kenilworth.

Michel Lambourne dit à Foster : *men talk of thy being under some special protection ; thou canst not dance in a net and they not see thee* , c'est-à-dire , « on dit que tu es sous quelque protection particulière : tu ne peux pas

danser dans un filet sans qu'on te voie. » — M. de M. traduit : « on dit que tu es sous une certaine protection spéciale, *qui te permet de danser dans un filet sans qu'on te voie.* »

Foster, en parlant d'Amy Robsart, dit : De quel œil me verra-t-elle, moi, son geolier ; *Keeping her a caterpillar on an old wall, when she would fain be a painted butterfly in a court garden ?* c'est-à-dire, « la gardant comme une chenille sur un vieux mur, quand elle voudrait être un brillant papillon dans un jardin royal. » On trouve dans la traduction : la gardant comme une chenille *sur un même ver* (faute d'impression), *tandis qu'elle brille comme un papillon aux riches couleurs dans le jardin d'une cour.*

Quand Lambourne fait dire à son oncle : *that after all he died without his shoes*, qu'après tout il est mort sans ses souliers, c'est-à-dire qu'il n'a pas été pendu ; M. de M. le fait au contraire, en note, mourir *dans ses souliers.*

On trouve aussi, en fait de fautes d'impression (pag. 87) : « Tu peux te lasser si tu veux de ton nouveau *goujon* (pour *joujou*), de cette jolie fille d'Eve, etc., » (p. 81). « Ta conversation a un piquant qui *écrase ce cuvier !*... *that beats caviar*, etc. »

Mais ce qu'il y a de plus curieux ce sont les notes où M. A. de M. a déployé sa science philologique et sa sagacité littéraire. Pour faire briller son érudition, il a eu la malheureuse idée de vouloir expliquer les noms des personnages, que Walter Scott, comme on le sait, rend quelquefois significatifs. Ainsi, *Lawrence Goldthred*, le mercier, *Laurent Fil-d'or*, est expliqué comme suit : *gold*, or ; *thred*, enfilé, *Laurent d'or enfilé.* — La vieille *Gammer Sludge*, est l'objet de ce singulier commentaire :

» *game*, jeu, *sludge* bourbe ; voilà encore un nom inventé à plaisir par l'auteur , et qui revient à ceci : *joueuse dans la bourbe*. (Signé A. de M.) Or *gammer*, autrefois *gaffer* est tout bonnement une expression de respect , ou de salutation adressée à une femme ; et il faut n'avoir aucune notion de l'anglais pour rapporter ce mot à *game*, jeu. Mais le plus maltraité de tous les personnages , est une pauvre dame *Snort of Hogsditch* , pour l'élucidation de laquelle M. A. de M. a eu recours à l'allemand , qu'il sait comme le reste. Il en est résulté l'annotation suivante :

« *Snort*, ronfler ; *hogsditch* , pour *höhe* haut , et *deutschen* allemand , comme qui dirait : *madame qui ronfle de haut allemand, de bon allemand*. (Signé. A. de M.)

Il faut le voir pour le croire. Comment M. A. de M. , vous confondez *snort* avec *snore* , vous ne savez pas que *hog* veut dire un *cochon* , *ditch* un fossé , et vous traduisez Walter Scott ! Vous vous donnez l'air de savoir l'allemand , et vous composez cet effroyable barbarisme *höhedeutschen*, pour *hochdeutsch* ? Cela passe la permission.

Eh bien ce n'est pas tout ; un homme de lettres peut fort bien ne savoir ni l'allemand , ni l'anglais , et pourvu qu'il ne se fasse pas traducteur en ces deux langues , personne ne songera à lui en faire un reproche ; mais le latin , à qui l'ignorance est-elle permise sous ce rapport ? Eh bien ! M. A. de M. homme de lettres , bien plus , auteur d'une traduction d'Horace qu'il cite avec quelque complaisance , M. A. de M. ne sait pas le latin ; et il a trouvé moyen , dans ses malencontreuses notes , d'en instruire tout le monde. Ainsi Scott , parlant du pédant *Holiday*, dit qu'il s'imaginait porter ce nom (qui signifie *jour férié*), « *quasi lucus a non lucendo* , parce qu'il donnait peu de congés à son école. » Il n'y a pas un écolier qui

ne comprenne cette allusion à une ancienne étymologie forcée qui faisait dériver le mot *lucus*, bois, de *lucere*, luire, précisément parce qu'il y fait sombre. M. A. de M. a traduit en note la phrase latine par : *un bois où il ne fait pas clair* (voy. p. 119). Plus loin (p. 327), il a rendu : *gaudet nomine sibyllæ*, par : *elle se réjouit au nom de Sibylle*.

Il est donc bien démontré que M. A. de M., traducteur de Walter Scott et d'Horace, ne sait ni l'anglais, ni le latin ; je laisse à de plus habiles à examiner s'il sait le français.

Les notes philosophico-littéraires de notre commentateur sont de même force que ses notes philologiques : — « *Pensée énergiquement exprimée.* » (p. 307) — « *Pensée philosophique et consolante pour celui qui espère!* » (p. 50) — « *Imitation d'Horace! pensée de Virgile!* » Voilà les piquantes remarques que Walter Scott inspire à son traducteur. En vérité, on serait tenté de croire que le tout est une mystification du public, si une mystification en vingt volumes n'était une plaisanterie par trop lourde.

Nous terminerons ici cette revue critique des traductions. Nous espérons peu que nos remarques soient prises en considération par ceux qui pourraient en faire leur profit ; mais en inspirant à nos lecteurs une salutaire défiance des traductions, nous en déciderons peut-être quelques-uns à se livrer à l'étude des langues, seul moyen de pénétrer dans l'esprit des littératures étrangères, et d'en comprendre les beautés.

DERNIÈRE ENQUÊTE COMMERCIALE

EN FRANCE,

ET DE SES RÉSULTATS.

(Second article.)

Les entraves mises au commerce des grains sous le règne de Louis XIV ayant eu pour effet d'étendre la culture de la vigne dans tous les lieux où les qualités du sol et du climat pouvaient le permettre, on se récria sur ces plantations, et l'administration, d'accord avec l'opinion égarée, défendit l'extension des vignes, ordonna même qu'elles fussent arrachées dans certaines localités. Les administrateurs de nos jours sourient de pitié au récit de telles âneries, et se congratulent des progrès que la science économique et l'art de la finance ont faits depuis leurs devanciers. Cependant leur système, qui consiste à rendre la France indépendante de l'industrie étrangère et à lui faire produire elle-même, bon gré malgré, tout ce dont elle a besoin, n'est guère moins absurde, ni moins nuisible au pays que celui des ministres de Louis XIV. Ils n'ordonnent point qu'on arrache les vignes, il est vrai, mais ils mettent les cultivateurs dans la nécessité de le faire; la stricte application de leur principe aurait pour effet de restreindre aux seuls marchés intérieurs le commerce des produits indigènes de la France; l'application encore incomplète qui en est faite actuellement a déjà une tendance manifeste à diminuer la demande, et par conséquent la production de cette sorte de produits.

Pour qu'une nation exporte, il faut qu'elle importe; pour qu'elle vende, il faut qu'elle achète; c'est là un axiome contre lequel viennent se briser toutes les vaines clameurs de la routine, tous les misérables sophismes de la prétendue *doctrine des faits*. Si la France doit exporter ses vins, il faut que, abstraction faite des profits du commerce, elle importe une valeur égale en marchandises étrangères. Supposons, en effet, que l'exportation totale surpasse continuellement l'importation, le prix des marchandises exportées ne peut être payé aux producteurs français que de deux manières, par des remises sur d'autres Français ou par l'envoi d'espèces métalliques. Or, il ne peut y avoir de remises à faire que jusqu'à concurrence de ce qui est dû par la France, c'est-à-dire au montant de ses achats, ou de ses importations. Toute la différence supposée devra donc être payée de la seconde manière. Il y aura importation de métaux précieux en France pour une valeur égale à l'excédant des exportations sur les importations. Le change s'élèvera d'abord en faveur de la France sur les places étrangères, mais cette élévation a une limite nécessaire, car il est dans l'intérêt des débiteurs eux-mêmes de s'acquitter en espèces, dès que la différence du change surpasse les frais de transport. Ce moment arrivé, l'équilibre se rétablit, le compte est soldé.

Mais que fera-t-on de cette somme d'argent ajoutée à la masse des métaux précieux qui circulent dans le pays? Il faudra qu'elle y reste ou qu'elle en sorte. Si elle y reste, elle fera baisser la valeur de l'argent, hausser par conséquent le prix de toutes choses, en particulier le prix des produits exportables, ce qui occasionnera une diminution nécessaire dans l'exportation. Si elle en sort, ce ne pourra être qu'en échange de quelque produit importable, et comme la masse des importations ne peut pas

s'accroître, ce qui sera échangé de cette manière diminuera d'autant la masse des exportations. Ainsi, de toute manière, diminution d'exportation. C'est là le résultat inévitable auquel on est amené dans l'hypothèse d'une diminution préalable de l'importation. Tout système qui tend à supprimer, à restreindre ou à entraver l'importation, tend aussi inmanquablement à supprimer, à restreindre ou à entraver l'exportation. Il y a là une équation dont vous ne pouvez altérer un des membres sans altérer en même temps l'autre.

Ce résultat n'est point le seul, ni à beaucoup près le plus fâcheux qu'on puisse attribuer au régime soi-disant protecteur ; mais c'est celui qui frappe le plus, celui dont on s'aperçoit le plus tôt, parce qu'il est positif, tandis que la plupart des autres sont négatifs.

Ainsi, dans cette occasion, la stagnation du commerce de Bordeaux et de quelques autres villes, peut-être une diminution dans la demande étrangère des vins de France, ont été les causes immédiates de ces projets de réduction du tarif qui sont suspendus depuis dix ans, comme l'épée de Damoclès, sur la tête des industries protégées.

Le résultat le plus fâcheux du régime protecteur c'est qu'il tend à diminuer le pouvoir productif des capitaux du pays, et à retarder l'accumulation de ces capitaux. Si une industrie a besoin de protection, c'est évidemment parce qu'elle est désavantageuse, parce que, tout compte fait, elle ne rapporte pas le profit courant, ou en d'autres termes, parce que le produit s'y trouve moindre en raison du capital employé que dans une industrie qui se passe de protection. En prohibant ou en entravant l'importation des produits étrangers similaires, on change cette proportion, et l'industrie auparavant désavantageuse devient avantageuse ; mais c'est aux dépens du pouvoir pro-

ducteur de tous les capitaux , puisqu'il en résulte renchérissement des matières premières de certaines industries nationales , renchérissement de certains objets de consommation , soit pour les ouvriers, soit pour les capitalistes. En fournissant un produit net à des industries qui n'en rapporteraient pas naturellement , le système protecteur diminue d'autant celui des autres industries.

Toute cette portion du capital social que l'on dirige vers des emplois auxquels il ne se serait pas appliqué de lui-même , est nécessairement enlevée aux emplois pour lesquels la protection n'était pas nécessaire , c'est-à-dire aux emplois les plus avantageux ; car le système ne crée pas pour un denier de capital , et la production d'un pays est toujours bornée par l'étendue de son capital productif.

Ni les documens de l'enquête, ni les débats sur le projet de la loi des douanes ne nous fournissent les moyens d'apprécier en chiffres la masse de capitaux qui se trouve ainsi paralysée grâce au système protecteur ; les seules données complètes que nous ayons à cet égard sont celles qui concernent les fers. MM. Cochaud et de Moléon évaluent à onze millions ce que coûte annuellement la protection accordée à ce genre de produits. Nous pouvons être certains que cette évaluation , de leur part , n'est pas exagérée ; elle est même en contradiction manifeste avec les faits qu'ils prennent pour base de leur calcul. Le lecteur en jugera ; voici leurs propres paroles. (Documens , p. 32).

« Notre fer nous coûtera environ le double du prix auquel nous obtiendrons le fer anglais , s'il était admis en exemption de droit. Avec cette condition le dernier ne serait que de 16 fr. les 100 kilogrammes ; le nôtre , au contraire , sera de 32 fr. Sur une consommation annuelle de 180 millions de kilogrammes de fer , c'est une

différence en plus qui excède onze millions. » Cette différence excède si bien onze millions qu'elle s'élève à 28,800,000 fr, ainsi que chacun pourra s'en assurer en répétant l'opération, c'est-à-dire en divisant le chiffre de la consommation par 100, et en multipliant par 16 le quotient obtenu. Toutefois, nous admettons par accommodement le chiffre de onze millions, et nous demandons s'il n'est pas évident que cette différence est supportée par les producteurs qui emploient le fer comme matière première, ou par les consommateurs de leurs produits, probablement par les uns et les autres; qu'elle tend à rendre le capital des premiers moins productif, et à diminuer chez les autres le pouvoir d'accumuler et de capitaliser? Au lieu de onze millions, supposez-en cent, deux cents, ce n'est pas estimer trop haut la différence totale résultant du système protecteur, et dites si le sacrifice annuel d'une portion aussi considérable de son capital productif n'est pas une mesure déraisonnable et fâcheuse de la part d'un pays dont le vaste territoire est encore en grande partie dépourvu de communications par terre et par eau, d'un pays où les capitaux sont loin d'être surabondans, et où les besoins du fisc vont sans cesse croissant? Les prohibitions ne rapportent rien au fisc; elles lui coûtent. Les droits protecteurs ne lui valent quelque chose que par accident, s'ils ne protègent pas assez, ou si l'industrie protégée se trouve absolument incapable de suffire à la consommation du pays. En appréciant les résultats de ce régime, il faut donc faire abstraction de ce que le fisc en retire temporairement. Sous le régime de la liberté du commerce, il y aurait mille moyens de faire face à des exigences fiscales bien plus fortes sans retarder sensiblement l'accumulation de la richesse sociale, sans entraver le commerce extérieur, sans rentrer en un mot dans le régime de protection.

Quel sera le résultat immédiat et prochain de la diminution des droits protecteurs et de la suppression des prohibitions? *L'invasion*, *l'inondation* du marché national par les produits étrangers, la cessation de toute industrie, la ruine des capitalistes, la misère et la mort des ouvriers! Tel est le cri de guerre des manufacturiers, telles sont les tristes prédictions que l'on trouve reproduites presque à chaque page des *Documens*, et à l'aide desquelles on a soulevé une opposition passionnée contre la réforme du tarif.

Pour un pays, comme pour un particulier, être inondé de produits, c'est être inondé de richesses; car les produits sont des richesses et sont les seules richesses que nous connaissions. Si cette inondation avait lieu gratuitement, c'est-à-dire si le pays importait toujours sans rien exporter, le rêve d'*El dorado* serait réalisé. Tout le monde serait dans l'abondance, on aurait de tout à *gogo*, sans autre travail que celui de transporter les marchandises sur les divers points du territoire. C'est à cela que les capitaux du pays s'emploieraient. Malheureusement les choses ne se passent point ainsi; on n'obtient point gratis les produits étrangers, on les achète; et, de même qu'il est impossible à un pays d'exporter sans importer, il lui est impossible d'importer sans exporter. La valeur totale des produits exportés doit être égale à la valeur totale des produits importés; nous retrouvons ici l'inévitable équation dans laquelle se formule et se formulera toujours le commerce extérieur entre nations. Tant que la masse des importations et celle des exportations se balancent, les paiemens réciproques se font au moyen de traites et de remises. Si les importations excèdent à la longue les exportations, il arrive un moment où les débiteurs nationaux trouvent avantageux de payer en es-

pèces. Il se fait une exportation de métaux précieux dont l'effet immanquable est d'élever la valeur de notre numéraire, et d'abaisser celle de tous nos produits. De là, encouragement à l'exportation de nos produits ou à l'importation d'une certaine quantité d'or et d'argent, que nous ne pourrions obtenir qu'en échange de ces mêmes produits. De toute manière, il faudra que nos exportations augmentent ou que nos importations diminuent, jusqu'à ce que l'équilibre soit rétabli ! On voit, dès-lors, combien est vaine la crainte dont il s'agit. L'invasion, si invasion il y a, sera réciproque. Nous ne pouvons être inondés, qu'à charge d'inonder aussi les autres.

Ainsi, pour revenir à la France, l'importation d'une masse considérable des produits de l'industrie anglaise, belge ou allemande, aurait pour effet immanquable l'exportation d'une masse égale de produits de l'industrie française. De quelle industrie, demandera-t-on ? Des industries qui se passent déjà aujourd'hui de protection, ou bien d'industries nouvelles que la demande étrangère ferait naître et que favoriseraient les circonstances matérielles et sociales du pays. C'est ainsi que les capitaux dégagés et les ouvriers privés de leur travail par l'abandon des industries protégées trouveraient de l'emploi, et un emploi qui ne tarderait guère à devenir plus avantageux que le précédent.

Au surplus, quand nous avons parlé, soit dans notre premier article, soit dans celui-ci, de l'abandon des industries protégées comme résultat probable de la réforme du tarif, nous n'avons point donné à cette expression un sens absolu. Chaque industrie crée plusieurs sortes de produits, de natures, de formes ou de qualités différentes, et peut se subdiviser par conséquent en autant d'industries spéciales qui ne se trouvent point, relativement

à leur lutte avec l'industrie étrangère, dans les mêmes conditions. Les industries protégées ne seront abandonnées qu'en tant qu'elles ont besoin de la protection pour exister, c'est-à-dire dans les branches particulières qui ont absolument besoin de cette protection. Or, il est établi par l'enquête que les quatre grandes industries auxquelles on a voulu assurer, à l'aide de prohibitions, l'approvisionnement exclusif du marché national, sont parvenues à exporter avantageusement certaines qualités de leurs produits, c'est-à-dire à braver sur les marchés étrangers cette même concurrence que l'on juge si redoutable pour elles à l'intérieur. Ce fait a de l'importance, car on conçoit que les branches d'industries arrivées à ce point n'auraient plus rien à craindre du changement de régime; au contraire, l'abaissement du prix de certaines matières premières, et peut-être aussi la réduction du salaire nominal des ouvriers, en améliorant l'exploitation de ces branches spéciales, y retiendraient les fonds auparavant employés dans l'industrie générale. Une partie, tout au moins, des capitaux fixes pourrait conserver sa destination, et en définitive le résultat de la réforme serait à peine senti par ceux dans l'intérêt desquels le maintien de la protection est aujourd'hui demandé.

Voilà ce que les notabilités de l'industrie française n'ont point compris. Leurs objections trahissent une inintelligence complète des questions économiques, et en particulier de ce mécanisme si simple des importations et des exportations. Ainsi, tout en prédisant l'inondation des marchés intérieurs, ils se montrent disposés à en prendre leur parti pourvu qu'on leur ouvre de même les marchés étrangers, c'est-à-dire que la liberté de commerce soit réciproque. « Devons-nous, s'écrie M. Cunin Gridaine dans son interrogatoire, recevoir les draps an-

glais, les draps prussiens et les tissus de tous les pays qui nous refusent leurs marchés? Si nous devons les recevoir, que ce soit à condition qu'ils nous ouvriront préalablement leurs marchés, etc. » (Page 221 des Documens.)

Si nos importations augmentent, la circonstance que les marchés étrangers nous sont fermés en partie ne saurait empêcher nos exportations d'augmenter dans la même proportion, ni les rendre moins avantageuses pour nous qu'elles ne l'auraient été sans cela. Les droits à l'exportation de nos produits, ce n'est pas nous qui les payons, c'est l'étranger. Le principe de la liberté du commerce a cela d'admirable qu'en l'appliquant les premiers nous faisons du bien à nous et aux autres nations, sans nous faire le moindre mal.

Supposons que la France consente à recevoir les fers anglais en exemption de droit. Au lieu d'en importer comme aujourd'hui vingt millions de kilogrammes environ, elle en importerait peut-être deux cents millions, peut-être davantage. Maintenant, si l'Angleterre supprimait les droits énormes dont elle frappe les vins de France à l'entrée, cela fournirait sans contredit un moyen facile de balancer l'importation du fer; mais, à défaut de ce moyen, la masse des importations n'en sera pas moins balancée par la masse des exportations. Admettons un moment que les fers anglais et les vins français soient les seuls objets du commerce entre ces deux nations; supposons, en outre, que l'exportation annuelle des vins de France en Angleterre s'élève à vingt millions, et faisons abstraction des frais de transport et des profits qui appartiendront aux négocians de l'une ou de l'autre nation dont les capitaux seront employés à faire ce commerce.

Par l'exportation de ses fers l'Angleterre devient créancière de la France d'une somme de quarante millions annuellement. Sur cette somme, vingt millions seront acquittés en vins de France. La circonstance qu'ils seront chargés d'un droit de cent pour cent pour les consommateurs anglais ne fait rien à la chose. La valeur des vins pour le pays qui les produit et les exporte n'en est point altérée, non plus que la valeur des marchandises qu'il reçoit en échange. Les unes et les autres sont toujours échangées sur le pied du prix coûtant augmenté du profit des producteurs. Quant aux vingt millions restant, ils seront acquittés par la France soit en argent, soit en traites sur d'autres pays qui reçoivent ses produits indigènes en plus grande quantité qu'elle ne reçoit les leurs. Dans l'un et l'autre cas ce paiement n'aura lieu que moyennant une exportation préalable de produits de l'industrie française.

Au reste, nous ne prétendons pas nier que l'extension du commerce des vins ne soit particulièrement désirable pour la France. La production des vins de qualités supérieures est un monopole accordé par la nature à certains pays, et à l'aide duquel ils peuvent échanger le produit toujours égal d'une certaine quantité de travail contre des quantités croissantes de produits étrangers. Le gain extraordinaire qui en résulte, et qui grossit en définitive le revenu des propriétaires de vignes, est sans contredit un avantage réel pour le pays, quoiqu'il tende à diminuer l'exportation totale des produits manufacturés. Mais c'est un avantage en dehors et en sus de celui qui résulte de la simple équation du commerce.

Il est vrai encore que, si la France devait toujours payer les vingt millions en argent, cette opération pourrait être accompagnée d'une légère altération dans les prix

naturels des deux objets d'échange, c'est-à-dire d'une légère élévation dans le prix des fers et d'une légère dépression dans le prix des vins, qui diminueraient un peu, pour la France, l'avantage de ce commerce. Mais le paiement en espèces n'est point le résultat exclusif, ni nécessaire, de l'hypothèse dans laquelle nous nous sommes placés; il peut n'avoir point lieu dans l'hypothèse, et il pourrait avoir lieu tout aussi bien hors de l'hypothèse, c'est-à-dire dans le cas d'une libre importation réciproque, ou de droits d'entrée également forts de part et d'autre.

Est-il besoin de réfuter sérieusement l'objection tirée de ce que certains pays, tels que la Belgique, étant *plus producteurs que consommateurs*, tout en vendant leurs produits à la France, n'achèteraient pas les siens; objection présentée par quelques chambres de commerce et reproduite dans l'enquête? Un pays n'est consommateur qu'autant qu'il est producteur, car il ne peut consommer que ce qu'il a produit, ou ce qu'il a obtenu en échange de ses produits. D'un autre côté, un pays qui produit constamment beaucoup plus qu'il ne consomme est un pays dans lequel la richesse et la population ne peuvent manquer de faire de rapides progrès, et avec lequel, par conséquent, le commerce tend à devenir de plus en plus avantageux. D'ailleurs, si la France achète de la Belgique plus qu'elle ne lui vend, elle vendra d'autant plus et achètera d'autant moins dans les autres pays.

Nous passerons sous silence plusieurs autres objections tout aussi frivoles, et fondées sur les mêmes erreurs que celles dont nous venons de parler. Il y aurait de l'indiscrétion de notre part à prolonger une démonstration dont la plupart de nos lecteurs n'ont sans doute pas besoin, et qu'ils trouveraient dans une foule de livres très connus. Les avantages de la liberté du commerce sont aujourd'hui

d'hui une vérité acquise ; c'est un point sur lequel le bon sens du public éclairé ne permettrait pas à la science de rétrograder quand elle le voudrait. Et qu'on le sache bien , ce ne seront ni les arrêts prononcés du haut de la tribune française , ni les diatribes de quelques ignobles gazettes , ni les clameurs intéressées d'une centaine d'industriels enrichis qui feront faire à notre science ce pas rétrograde , ou qui l'empêcheront d'exercer sur les faits et sur les lois une influence toujours croissante. L'économie politique doit beaucoup à la France , mais elle ne lui doit ni ses premiers , ni surtout ses derniers progrès. D'ailleurs , la discussion à laquelle a donné lieu le projet de loi sur les douanes dans la Chambre des Députés a prouvé , à notre grande satisfaction , qu'il existe en France un certain nombre d'hommes fidèles aux saines doctrines et prêts à les défendre au péril de leur popularité , avec ce courage qu'une intime conviction est seule capable d'inspirer. Ces hommes se trouvaient en majorité dans la Commission qui a élaboré le projet de loi ; et certes leur œuvre fait foi du respect dont ils étaient pénétrés pour les droits acquis , pour les intérêts créés par le système protecteur. Parmi ceux qui ont défendu ce projet nous signalerons en particulier M. Duvergier de Hauranne , dont le discours était fait pour assurer le triomphe des vrais principes s'il se fût adressé à un auditoire moins prévenu et moins passionné.

L'argumentation des adversaires du projet a été d'un bout à l'autre évasive et déclamatoire , et il en devait être ainsi. Que répondre , en effet , à des raisonnemens d'une rigueur toute mathématique ? On a déclamé abondamment sur l'intérêt des classes ouvrières ; c'était , pour les capitalistes , un moyen adroit de donner à leur résistance une couleur désintéressée. Nous avouons que tout ce pathos

ne nous fait aucune illusion de la part de gens qui n'hésiteraient point à renvoyer du jour au lendemain la moitié de leurs ouvriers, s'ils trouvaient quelque nouveau moyen de substituer la force de la vapeur à celle de l'homme ; mais nous attachons quelque prix à réfuter les paroles prononcées dans le même sens par un écrivain distingué, qui a longtemps obtenu en pareille matière une autorité aujourd'hui singulièrement compromise. Voici comment s'est exprimé M. le Baron Dupin, dans la séance du 14 avril :

« Messieurs, malgré ma prédilection pour les progrès illimités de l'industrie par l'émulation et la liberté, dirai-je que la concurrence, non-seulement internationale, mais cosmopolite universelle, telle que la rêvent les adversaires du système protecteur, est le plus grave danger qui menace la classe ouvrière ?

« Dans ces luttes terribles que se livrent les industries de nations différentes, abandonnées à leurs seules cupidités, dirai-je qu'on voit arriver parfois que les chefs d'entreprises, plutôt que d'abandonner la lutte, abaissent, abaissent toujours le salaire de l'ouvrier, jusqu'à ce que celui-ci ne gagne plus assez pour se nourrir et pour entretenir ses forces ? Dirai-je que chez le plus grand peuple industriel de l'Europe, et dans le désir immodéré d'écraser par la libre concurrence les industries étrangères, il y a d'immenses manufactures où pendant longtemps on a fait travailler quatorze, quinze et seize heures par jour de pauvres enfans de dix ans, de neuf ans, de huit ans ? »

Pour oser affirmer que la concurrence entre les capitalistes fait baisser les salaires, et qu'il dépend uniquement des chefs d'industrie d'en fixer le taux, il faudrait alléguer d'autres exemples que celui de l'Angleterre, où la

taxe des pauvres, les lois sur le domicile de secours et le régime protecteur lui-même tendent constamment à diminuer le prix réel et nominal du travail.

Et puis, l'Angleterre qui est citée dans toute la discussion, et par M. Dupin lui-même, comme un pays où le système protecteur a été poussé plus loin que partout ailleurs, et où il a eu d'admirables résultats, comment devient-elle tout à coup le théâtre des désastreux effets de la libre concurrence?

Enfin, le système protecteur n'a-t-il pas pour but avoué d'établir cette concurrence, d'amener ces *lutttes terribles* et tout ce qui en est la conséquence? Que sont vos droits d'entrée, vos primes à l'exportation, sinon des encouragemens destinés à pousser vos industries nationales dans une carrière où elles n'obtiendront un succès complet qu'en *écrasant* les industries étrangères? C'est donc vous qui voulez la concurrence cosmopolite; c'est vous qui appelez de vos vœux ce danger, si danger il y a, pour la classe ouvrière.

Toutes ces inconséquences sont palpables. Le fait est que les salaires réels ne dépendent point du caprice des chefs d'industrie. Ils sont déterminés, en partie par les habitudes de la classe ouvrière, en partie par le prix des objets qu'elle consomme, et immédiatement surtout par la proportion qui s'établit entre la demande et l'offre de travail. La liberté du commerce, en abaissant le prix des objets de consommation et en accélérant l'accumulation des capitaux, aurait une tendance manifeste à améliorer le sort de la classe ouvrière. Le salaire nominal pourrait diminuer, mais non le salaire réel, à moins que l'accroissement de la population ne suivit une marche trop rapide, ce qui peut arriver, et arrive en effet, tout aussi bien sous le régime protecteur.

« Ah ! s'écrie ensuite M. Dupin , que le peuple en son instinct sait juger bien différemment l'œuvre des législateurs ! Certes, votre commission , qui flétrit les taxes prohibitives et surtout les prohibitions par amour du prolétaire, devrait nous expliquer *un grand fait social*. Napoléon fut à coup sûr le plus grand prohibiteur des temps modernes ; il prohibait en masse les produits d'un peuple et de tous ses alliés ; non-seulement il confisquait les produits étrangers qui auraient alimenté, vêtu, meublé avec tant d'économie les ouvriers français , il ordonnait qu'on les brûlât impitoyablement.

« Eh bien ! loin d'être un objet d'horreur pour les ouvriers, Napoléon était leur idole. Les amis de la liberté ne pouvaient lui pardonner la perte des garanties sociales, les amis de l'ancien régime abhorraient en lui l'homme nouveau , le parvenu , l'usurpateur ; mais l'ouvrier, invariable dans son amour, saluait en lui le protecteur de l'industrie lyonnaise, le fondateur véritable des fabriques modernes de tissus et d'une foule d'autres produits ; et quand Napoléon revenait de l'île d'Elbe, quand il s'offrait seul aux populations, le paysan , le laboureur, le simple ouvrier, le prolétaire, l'entouraient, en le saluant du nom d'empereur et de père. »

Ne voilà-t-il pas un argument bien convaincant ? Napoléon était l'idole des ouvriers , or Napoléon était prohibiteur, donc le système prohibitif est avantageux aux ouvriers. Napoléon était aussi l'auteur des droits réunis , de la conscription et de beaucoup d'autres institutions qu'on serait fondé, par le même motif, à regarder comme très favorables au bien-être des classes laborieuses, c'est-à-dire des neuf-dixièmes de la population française. Quel soldat heureux n'a pas obtenu les acclamations du peuple ? Pour tirer de ce fait une conséquence aussi grave ,

il faudrait que le peuple fût en état de comparer et de juger tous les systèmes d'administration auxquels on le soumet. Tel est aussi le peuple français, selon M. Dupin, ce peuple qui juge l'œuvre des législateurs eux-mêmes, et qui, par conséquent, possède, mieux que ces législateurs, l'intelligence des questions législatives et la connaissance des vrais intérêts du pays. S'il en est ainsi, une seule chose nous étonne, c'est que M. Dupin et ceux qui votent comme lui n'aient pas dès longtemps demandé pour les classes ouvrières l'exercice plein et entier des droits politiques, et en particulier l'éligibilité aux fonctions de député, c'est qu'ils aient été au contraire les plus ardents, les plus persévérans ennemis de cette extension de droits. Quoi ! pas même un pauvre petit vote d'électeur pour ces paysans, ces laboureurs, ces simples ouvriers, ces prolétaires, dont le jugement doit prévaloir sur l'autorité de tous les économistes passés et présents ! Pas même la faculté de s'assembler, comme cela se pratique ailleurs, pour délibérer sur des intérêts qu'ils comprennent si parfaitement ! D'où vient cette défiance des partisans du système prohibitif envers une population qui a si hautement manifesté son attachement pour Napoléon le prohibiteur ? Nous prions, à notre tour, M. Dupin de nous expliquer *ce petit fait social*.

Que dirons-nous de cette prétendue expérience qu'on invoque à l'appui du système protecteur ? L'Angleterre a prospéré avec le système, donc elle a prospéré par le système. *Post hoc, ergo propter hoc*. A cela se réduit toute l'argumentation.

Cependant l'Espagne et le Portugal ont vu leur industrie manufacturière déchoir et périr sous le régime le plus éminemment protecteur et avec l'approvisionnement exclusif des colonies les plus riches et les plus fertiles.

D'un autre côté, on a vu l'industrie prospérer en France, depuis l'abolition des mesures de protection locales, dans les provinces où elle languissait auparavant à l'abri de ces protections. Voilà aussi de l'expérience et de la vraie. Comment ce qui a été reconnu nuisible pour une partie du territoire serait-il avantageux au territoire entier? A cette question terrassante les orateurs de la majorité, y compris M. Dupin, n'ont pas trouvé un seul mot à répondre.

A dire vrai, nous ne croyons pas que ces Messieurs aient exprimé le fond de leur pensée. Nier le principe n'était de leur part qu'un moyen d'en repousser les conséquences pratiques, mais non l'expression d'une opinion arrêtée sur la fausseté du principe lui-même. Leurs motifs réels pour atteindre ce but étaient des motifs de politique intérieure et spéciale dont l'examen serait ici tout à fait déplacé.

De notre côté, nous n'avons défendu et voulu défendre que la théorie elle-même. Si elle est mise hors de cause, si l'on reconnaît en principe que la liberté d'industrie et de commerce est plus favorable à l'accroissement de la richesse sociale que le système protecteur, s'il ne s'agit plus enfin que de comparer cet avantage, ce gain futur, avec les avantages résultant du régime établi, nous serons les premiers à convenir que le législateur doit se préserver avant tout de l'esprit de système et de cette puérile impatience qui en est la compagne inséparable; nous serons les premiers à repousser les exagérations dans lesquelles sont tombés quelques orateurs de la majorité, et en particulier le rapporteur de la Commission, au grand détriment de la bonne cause.

On s'est servi du terme de *monopole* pour désigner les industries protégées. L'expression est inexacte et l'accu-

sation qu'elle renferme tout à fait injuste, car une industrie qui est ouverte à tous les capitaux et à tous les capitalistes n'a rien de commun avec un monopole.

On a représenté les producteurs de vins comme lésés dans leurs droits constitutionnels par le maintien du tarif :

« Il existe en France, dit M. Ducos, rapporteur de la commission, des intérêts favorisés ; ils prospèrent, ils grandissent, quand auprès d'eux l'on voit des intérêts qui souffrent, qui languissent, atteints par la réaction des faveurs auxquelles ils n'ont aucune part. Comment n'en serait-il pas ainsi ? Tous les produits de notre sol ont-ils une nature, un emploi, une destination uniformes ? Toutes nos industries tendent-elles au même résultat, aux mêmes débouchés, aux mêmes consommateurs ? Y a-t-il analogie dans leurs chances de profit et dans leurs conditions de perte ? Non, sans doute, aussi l'on voit incessamment une lutte énergique entre les deux grands intérêts opposés. L'un, essentiellement industriel, exploite le marché national ; l'autre, éminemment producteur, a besoin des marchés étrangers. De là la différence des droits et des obligations réciproques.

« Cette différence est une atteinte directe aux droits d'égalité. La liberté de vendre ou de produire est aussi formellement écrite dans la charte que celle de penser ou d'agir ; ce sont deux droits imprescriptibles : l'un comme principe, l'autre comme développement. Si la protection ne s'étend pas à toutes les industries, leurs conditions sont nécessairement inégales ; elles ne concourent pas indistinctement, et dans une même proportion, aux charges de l'état. »

Il y aurait plusieurs critiques à faire sur ce fragment d'un rapport d'ailleurs très clair et très bien raisonné ; nous nous bornerons aux plus saillantes.

Et, d'abord, les droits écrits dans la charte sont ceux des industriels et non ceux des industries. Les industries n'ont pas de droits constitutionnels que nous sachions.

Ensuite, le droit de vendre et de produire, c'est-à-dire d'employer son capital et son industrie comme on veut, en le supposant implicitement consacré par la charte, ne souffre aucune atteinte de la part des lois de protection. En promulguant de telles lois le législateur s'adresse à tous les citoyens sans exception, et il leur promet l'approvisionnement exclusif du marché national s'ils engagent leurs capitaux ou leur travail dans telle ou telle production. Cette promesse légale crée sans contredit, en faveur de ceux qui s'y confient, un droit que le législateur ne peut plus méconnaître; mais quant aux autres, ils n'ont aucun juste sujet de plainte; ils ont engagé leurs capitaux, non point sur la foi d'une loi, mais d'après l'état à eux connu d'une demande que le législateur n'a ni créée, ni détruite. Les droits d'entrée et les primes à l'exportation ne créent pas non plus la demande pour les industries protégées. Le législateur ne peut garantir l'étendue d'un débouché, surtout d'un débouché extérieur; cela ne dépend pas de lui.

Ainsi, quelque grande que soit la détresse actuelle des producteurs de vins, nous ne saurions y voir une lésion de droits acquis. Les débouchés qu'ils avaient, ils les ont encore. Si ces débouchés sont devenus moins avantageux, si la demande de vins français a diminué, le système protecteur n'en est qu'indirectement la cause. Il n'a pu agir dans ce sens qu'avec lenteur, par degrés insensibles, et de manière à laisser aux producteurs tout le temps nécessaire pour retirer leurs capitaux et les consacrer à d'autres emplois.

Nous allons plus loin et nous reconnaissons que la

France, avec son vaste territoire si fertile, si favorisé du Ciel, et avec sa population si active, si intelligente, pourrait faire quelques progrès et acquérir un certain degré de prospérité, même en renonçant à tout commerce extérieur. Nous reconnaissons que des motifs de sécurité et de défense nationale très spécieux peuvent être allégués en faveur de certaines prohibitions. Nous reconnaissons, enfin, que l'on ne doit pas envisager tout accroissement de la richesse sociale comme un bien absolu. La richesse n'est pas le but de l'organisation sociale; elle n'est qu'un moyen d'atteindre ce but, et un moyen dont la réussite dépend beaucoup moins des lois qui règlent la production, que de celles qui règlent la distribution des produits.

Mais quand on aspire ouvertement à la prospérité commerciale de son pays; quand on a en vue l'accroissement absolu de la richesse, parce qu'on estime à tort ou à raison, et très certainement avec grande raison dans ce cas-ci, que les circonstances et la législation du pays rendent cet accroissement désirable pour toutes les classes de la société, le système protecteur devient un non-sens complet, et les raisons dont on l'étaie, de véritables extravagances. Les orateurs de la majorité, en protestant à qui mieux mieux dès le début de leurs discours contre les doctrines d'économie politique, et en affichant leur mépris de cette noble et utile science, tenaient un langage qui, pour nous observateurs impartiaux et désintéressés, équivalait à une protestation contre la logique, à une promesse formelle de déraisonner. Il nous a semblé entendre des artisans qui, appelés à construire ou à réparer une machine, commençaient par nier les lois du mouvement, et par protester contre la mécanique, science fausse, vaine théorie, dont l'application ne ferait que bouleverser les utiles et ingénieux résultats de la sainte et bienfaisante routine!

JOURNAL

D'UNE RÉSIDENCE ET D'UN VOYAGE

DANS LES ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

Par E.-S. Abdy.

Les voyageurs en Amérique, et les livres qu'ils publient sur cette contrée, semblent sous un certain point de vue être à la hauteur des lieux qu'ils décrivent. Ceux là (les voyageurs), font des enjambées proportionnées à la nature gigantesque des fleuves, des forêts, et des savanes du Nouveau-Monde ; ils ont vu en un tour de main le saut du Niagara, le lac Champlain, Ticonderoga, Cincinnati, Quebec ; ceux-ci (les livres) se multiplient à l'infini comme les villes de l'Amérique, et leur croissance rapide ne peut se comparer qu'à celle des édifices qu'on voit s'élever comme par magie dans ce pays.

Voici cependant un livre qui n'est pas écrit en courant, mais qui est le résultat de réflexions profondes et suivies ; et quoique l'auteur n'ait pas négligé la partie descriptive et pittoresque de son voyage, on s'aperçoit dès l'abord que les questions de morale et de philanthropie sont le thème favori de ses observations. La question de l'esclavage surtout (la dernière sans doute qu'on s'attendrait à être obligé de traiter dans un pays tel que l'Amérique), l'intéresse particulièrement, et allume fréquemment le courroux de son âme honnête et généreuse. Ayons, toutefois, que son énergique indignation, à la vue de la position dégradante des hommes de couleur, et des préjugés

dont ils sont les victimes , lui fait trop complètement oublier les circonstances qui produisirent ces préjugés dans l'origine , et qui continuent encore à les produire aujourd'hui.

A Dieu ne plaise que nous prétendions atténuer ce que l'esclavage présente d'odieux et de contraire à toute justice ; nous voudrions seulement que l'auteur, en envisageant cette plaie avec plus de calme, nous eût mis à même d'adopter les conclusions auxquelles il arrive aussi complètement que nous admirons l'élan chaleureux de ses sentimens.

M. Abdy parvient rarement à se soustraire en entier à l'influence pénible qu'exercent sur son esprit les suites déplorables de l'esclavage. « L'aveuglement volontaire de la nation américaine me présentait constamment, dit-il , le spectacle le plus affligeant, le plus directement opposé aux notions que je me formais de sa raison et de son intelligence. Jour et nuit j'étais tourmenté par l'amertume de mes pensées ; il me semblait qu'il y eût de la lâcheté à garder le silence, et je savais que mes observations ne porteraient aucun fruit. (Tome I, p. 311.)

« L'Amérique s'est enrichie par l'oppression et par la violence ; quand le jour de la rétribution viendra , et ce moment approche, comment s'acquittera-t-elle envers la souffrante humanité ? Je puis dire avec la plus stricte vérité que j'ai quitté l'Angleterre avec le désir de rendre justice pleine et entière à l'Amérique, je ne doutais pas qu'on ne l'eût représentée sous de fausses couleurs , et je me flattais de la faire connaître sous un jour plus favorable. Malheureusement ce résultat n'a pas dépendu de moi, et j'ai dû être l'accusateur dans la cause que j'aurais voulu défendre. » (Tome I, p. 391.)

On conçoit aisément que des impressions aussi vives se

font jour à toutes les occasions dans le cours de l'ouvrage , et que la position des hommes de couleur, l'énumération de leurs griefs, l'abolition de l'esclavage, sont les sujets auxquels l'auteur revient le plus souvent; son livre contient, en outre, d'intéressans détails sur les prisons, sur le système pénitentiaire et sur les écoles publiques; il fait avec esprit quelques peintures des mœurs de la société, et ses descriptions des plus beaux sites qu'il a parcourus, ont un coloris assez animé pour nous prouver qu'il sait apprécier les beautés de la nature; différent en cela d'un jeune Ecossais qu'il rencontre, et qui retourne dans son pays natal après une résidence de trois années au Canada sans avoir visité le saut du Niagara, parce qu'il avait, dit-il, autre chose à faire qu'à voir des chutes d'eau.

M. Abdy se distingue honorablement entre les voyageurs, ses confrères, par la bonne foi qu'il apporte à signaler le bien partout où il le trouve, et par la facilité avec laquelle il approuve et adopte certains usages, quoiqu'ils diffèrent de ceux de son pays. On ne trouve point, on le voit chez notre auteur, la réserve et l'excentricité anglaises; toujours prêt à entrer en rapport avec tous ceux qu'il rencontre, quelle que soit leur position, leur caste, ou leur couleur, il lie indifféremment conversation avec les divers compagnons que le sort lui donne en route, ou, si ceux-là le repoussent par leur taciturnité, avec le conducteur du véhicule qui le transporte.

L'Amérique (en employant ce nom comme nous le faisons d'habitude pour désigner seulement les États-Unis), est un mot d'acception générale qui ne peut présenter à l'esprit que des notions vagues et incomplètes : lois, mœurs, habitudes, tout varie selon les différentes provinces; le trait le plus caractéristique de la nation entière, c'est

peut-être son préjugé invétéré contre les hommes de couleur. Il y a cependant d'honorables exceptions à ce signe distinctif de nationalité, et le jugement que porte M. Abdy est, sur le tout, décidément favorable aux Américains, sauf toutefois la tache qu'il déplore sans cesse. Il est trop clairvoyant pour ne pas apercevoir quelques-unes des circonstances qui ont si profondément blessé la délicatesse de M^{me} Trollope, mais son impression n'en reste pas moins agréable. Prenons-en pour exemple le récit qu'il fait de sa première visite à New-York.

« Nos premières impressions laissent des traces durables et je me souviendrai toujours avec plaisir de la première réunion à laquelle j'ai assisté à New-York. J'avais été invité à faire partie d'un dîner de famille, composé de douze ou treize personnes (ce dernier nombre, par parenthèse, n'entraîne dans cette partie du monde aucune arrière-pensée sinistre). La plus cordiale réception accueillit mon entrée; et l'absence totale soit de roideur, soit d'apparat, contribua sans doute aussi à l'agrément que je trouvais dans une société d'ailleurs aimable. Une connaissance un peu plus approfondie des divers membres de la famille me prouva que la bienveillance autant que l'amabilité était l'un des traits distinctifs de leur caractère. Là, comme dans la plupart des maisons dont j'ai été à portée de connaître l'intérieur, j'ai été frappé de l'importance qu'on attache aux liens de famille, disposition si peu commune dans la mère-patrie. Le même toit réunit d'ordinaire le père, la mère, les grands parens, une ou deux générations d'enfans de tous les âges. Ce ne serait certes pas un sujet sans intérêt que de déterminer les causes de ce manque de rapport entre deux peuples dont l'un tire son origine de l'autre. Ne faudrait-il point les chercher dans

la différence qui existe entre les lois sur les successions chez les deux nations ? » (Tome I , p. 2).

« Ce n'est pas dans ce qu'on nommerait la classe la plus *fashionable* de New-York qu'était le plus grand nombre de mes connaissances ; toutefois le peu que j'en ai vu m'a suffi pour juger qu'elle ne différerait de la société du même genre en Angleterre , que par l'importance différente que l'habitude leur fait attacher à la forme par rapport au fond. Il y a chez le *gentleman* américain un savoir-vivre inné qui vous place dès l'abord dans la position qui vous est agréable et naturelle. » (Tome I , p. 35).

Les observations de l'auteur sur la classe des domestiques sont empreintes du même esprit de justice et d'impartialité. Il leur trouve certains défauts , mais selon lui ils sont plus excusables qu'ils ne le seraient dans un autre pays , et en d'autres circonstances.

« L'homme qui me servait dans la pension où je logeais , était particulièrement attentif et soigneux ; il avait observé le genre de nourriture que j'avais coutume de prendre , ainsi que les ménagemens auxquels ma faible santé m'obligeait , et il prévoyait toujours les demandes que j'aurais eu à lui faire. Actif , intelligent , il joignait à ces qualités la volonté de bien faire. On me dit que deux de ses prédécesseurs lui avaient été encore préférables , et un d'entre eux était parvenu à économiser un millier de dollars ; il avait une place à Boston , où il occupait une position plus relevée sinon plus respectable. C'est en général le Vermont et le New-Hampshire qui fournissent les villes des Etats-Unis de cette classe utile d'hommes. Les bons maîtres , ici comme ailleurs , font les bons domestiques. » (Tome I , p. 142).

Il est néanmoins certain que le nombre comparative-ment petit de domestiques blancs qui se trouvent aux Etats-

Unis leur donne une importance qui occasionne par fois des scènes aussi risibles pour ceux qui en sont les témoins que désagréables pour ceux qui en sont les victimes.

« On entend des deux côtés de la frontière faire les mêmes plaintes contre les domestiques. Il me semble à la fois inutile et ridicule de se plaindre d'un état de choses inévitable dans toute société de nouvelle création, où le maître et le serviteur agissent autant l'un que l'autre. Leur position respective qui varie selon les exigences de la société où ils se trouvent, n'est guère en Amérique qu'une division de travail. Dans certains pays, l'ouvrage pénible ou désagréable est en entier le partage du domestique ; ailleurs il est réparti avec égalité entre son maître et lui. En Angleterre, le serviteur reste avec soumission au bas de l'échelle sociale ; en Amérique, il se place assez haut. Un jeune Anglais me racontait, qu'étant allé visiter des amis qui demeuraient dans une des provinces de l'intérieur, ils s'étaient excusés de ne pouvoir le recevoir, n'ayant pour lui offrir à dîner, ni provisions, ni cuisinière. Le maître de ce logis, si dépourvu du nécessaire, avait tout récemment intimé l'ordre à la partie féminine de son établissement, de ne plus désormais se tenir dans la même chambre que la maîtresse. Cette nouvelle disposition avait rencontré dans la fierté nationale un obstacle invincible et probablement imprévu. Tous les domestiques de la maison s'étaient entendus pour la quitter à la fois et nul ne s'était encore offert pour venir les remplacer. Les voisins avaient pris la chose en sérieuse considération, et s'occupaient activement à poser une ligne de démarcation entre le salon et la cuisine. Il reste à savoir si cette entreprise n'est pas intempestive et si elle n'aura pas été suivie d'une défaite dont les résultats seraient plus fâcheux que ne pouvait l'être le *statu quo*. » (Tome I, p. 297).

Mais il est temps de nous occuper du sujet principal de l'ouvrage. Il est impossible d'en faire la lecture sans conserver la pénible conviction que dans les provinces du midi, l'esclavage existe sous sa forme la plus hideuse, et que dans celles du nord, si l'esclavage n'est pas en vigueur, le préjugé universel qui s'élève contre les hommes de couleur, les maintient dans un état d'asservissement et de dégradation sociale. Selon tous les rapports statistiques, leur nombre actuel, déjà si considérable, augmente dans une progression infiniment plus rapide que celui de la population blanche. Le fait de cet accroissement est positif, même dans les circonstances qui ne lui sont pas favorables, et ce surplus annuel reste dans le pays, à moins, comme cela a lieu dans certains districts, que ce ne soit l'intérêt des particuliers d'importer les esclaves nés chez eux, plutôt que de les élever. Que faire de cette population immense si l'esclavage est aboli? telle est la question que les Américains se posent. M. Abdy se réunit de cœur au parti qui répond. « Il faut lui donner les mêmes droits qu'à la population blanche; la race des hommes de couleur n'est pas inférieure à l'autre; ce sont les circonstances qui la font paraître telle, et lors même que le résultat de ce système serait un amalgame complet, il n'y aurait pas d'inconvéniens à ce que l'Amérique fût transitoirement peuplée de mulâtres. »

Ce parti, toutefois, est dans une très faible minorité, malgré l'assurance que nous donne M. Abdy du contraire. Il a contre lui, d'abord le nombre considérable de ceux qui sont intéressés à la continuation de l'esclavage, et en second lieu l'immense majorité de toutes les classes de la société qui, quelle que soit d'ailleurs son opinion sur la question de l'esclavage, ne verrait qu'avec

horreur toute mesure qui tendrait à produire un rapprochement. Quelques citations tirées du livre lui-même feront mieux comprendre encore le degré d'injustice et d'inhumanité auquel peuvent porter l'exagération des préjugés à cet égard ; nous nous abstenons néanmoins de citer les atrocités dont les provinces du sud ont été le théâtre ; il suffit de dire qu'elles égalent et même surpassent toutes celles qu'ont pu causer ailleurs l'oppression et la cruauté. Mais si nous voulons fournir des exemples de lois iniques , de traitement dur , de conduite froidement insensible à l'égard des noirs libres , nous n'avons qu'à ouvrir le livre au hasard pour en trouver presque à chaque page. Ici nous verrons, dans la province de l'Ohio, les hommes de couleur ne pouvoir être témoins dans une affaire où des blancs se trouvent intéressés. (Tome III, p. 8). Dans d'autres localités (à George-Town), les premiers sont soumis à un impôt foncier et à une taxe sur tous leurs établissemens de commerce, ou dépôts de marchandises, tandis que les seconds en sont totalement exemptés. (Tome II, p. 288). A Boston, à peine est-il permis aux hommes de couleur d'assister au service divin. Un noir libre avait obtenu comme paiement , d'un débiteur insolvable, la propriété d'un banc dans l'une des églises de la ville. Ayant inutilement cherché à en tirer parti en le louant , il se détermina à l'occuper lui-même , et se rendit au temple , accompagné de sa femme et de ses enfans. Il faut observer ici que certaines places reculées et placées de manière à n'offusquer la vue de personne sont réservées à cette classe d'auditeurs. A Albany elles sont voilées par un grand rideau , de manière à ménager complètement la délicatesse de l'auditoire. On comprend, d'après cette explication, l'indignation qui s'empara des Bostoniens lorsqu'ils virent un homme de couleur s'asseoir au milieu de

leurs rangs. Il ne tarda pas à recevoir la punition de tant d'audace ; son banc lui fut enlevé immédiatement , loué à un autre , et il reçut du comité-directeur de l'église l'avertissement suivant :

A M. Fréd. Brinsley, homme de couleur.

Monsieur,

Le comité-directeur de la chapelle de Park-Street vous notifie que vous n'avez pas à reparaitre dans aucun des bancs placés dans le chœur de l'église. Si vous y reveniez après la réception de cette lettre, soit le dimanche , soit tout autre jour à l'heure du service divin , vous ne pourriez vous en prendre qu'à vous-même des conséquences qui en seraient le résultat. Les galeries sont à votre disposition.

Le 6 mars 1830.

G. ODIORNE ,
Pour le comité.

« Celui qui fut l'objet de cette insulte gratuite ne risque plus aujourd'hui d'en subir de nouvelles ; il est allé dans un lieu où la malice humaine n'aura pas plus de prise sur lui que la douleur.

« Tandis que je demeurais à Boston, on s'occupait d'une cause qui allait se juger. Le plaignant était un major brésilien qui avait dû quitter son pays à la suite de dissensions politiques ; il avait cherché alors de l'emploi à Haïti, puis à Carracas ; mais ayant conçu des soupçons sur la sincérité de Bolivar, il s'était rendu aux Etats-Unis où il venait pour la seconde fois. Reçu d'abord dans une pension, on l'en avait expulsé ensuite ; il s'était alors fixé dans une maison particulière. Là il vivait paisiblement, et il avait entrepris un négoce, lorsqu'eurent lieu

les circonstances qui causèrent le procès. Ses affaires l'appelant à Nantucket , il s'était mis en route avec sa femme et son petit enfant ; arrivé à Bedford , il avait aussitôt arrêté et payé des places sur le bateau à vapeur qui devait partir à dix heures le lendemain ; à six heures il conduisit son cheval et son cabriolet pour les faire embarquer, et bien lui en prit de les avoir amenés lui-même , car par suite de la négligence du capitaine , son cheval étant tombé dans l'eau , personne pendant longtemps ne vint à son secours , et il eût infailliblement péri sans les efforts de son maître ; ce qui n'empêcha pas le capitaine de réclamer vingt dollars, comme indemnité de la peine qu'il n'avait pas eue. Il n'y avait pas longtemps que le bâtiment était parti , lorsque survint une violente averse qui obligea la femme du major à descendre dans la cabine avec le petit enfant qu'elle tenait dans ses bras. On a peine à croire que le droit d'y entrer lui fut refusé à cause de sa qualité de mulâtresse ; ce fut en vain que deux Américains prenant pitié de sa situation pénible , la conduisirent une seconde fois à la porte de la cabine , ce fut en vain que son mari réclama contre cette injustice , en alléguant qu'il avait payé comme les autres passagers ; le capitaine fut inexorable, il força la malheureuse femme à remonter sur le pont où elle dut, quoique très malade, rester, ainsi que son enfant, exposée à une pluie glacée du mois de novembre, et à un brouillard si épais que le bâtiment ne pouvant continuer sa route, fut obligé de retourner à Bedford. Le lendemain le capitaine fit déposer sur le rivage le cheval, le cabriolet et les effets du major, et refusa péremptoirement de le recevoir à son bord. Je tiens ces faits du major lui-même et de sa femme : celle-ci est une mulâtresse de l'extérieur le plus décent. J'ai appris depuis lors des détails sur l'un et

l'autre qui m'ont prouvé à quel point ils méritaient peu le traitement injuste qu'on leur avait fait subir. » (Tome I, p. 136.)

« A Richmond, dans l'état de Virginie, les hommes de couleur libres, forment le tiers des détenus dans la prison pénitentiaire ; ce résultat n'a pas droit de surprendre, encore moins a-t-il celui d'exciter l'indignation, si ce n'est contre ceux qui le provoquent par l'injustice calculée de leurs procédés. On s'y est pris de manière à ce que les noirs n'eussent aucune ressource intellectuelle, aucun stimulant moral ; il ne leur est pas permis d'avoir des écoles, ils ne peuvent servir de témoins contre un blanc ; ils n'ont aucune église qui leur soit affectée, et un ministre de leur caste ne peut les marier ; ils ne peuvent, quand ils quittent la Virginie, retourner chez eux à moins que ce ne soit comme domestiques, on ne les y reçoit pas mieux lorsqu'ils viennent de quelque autre état. Faut-il s'étonner si, lorsque les hommes de couleur sont écrasés par tant de mesures coercitives, soumis à tant d'outrages, dépourvus de tout moyen de repousser l'insulte, d'acquérir une position honorable, faut-il s'étonner, dis-je, s'ils ne gardent aucun ménagement et si le désespoir les pousse à commettre des actes répréhensibles ? » (Tome II, p. 262).

« Un homme de couleur m'a dit que désirant donner à ses enfans une bonne éducation, il les avait placés dans une école ; ils commençaient à y faire des progrès satisfaisans, lorsqu'on le força de les en retirer. Sa seule ressource avait été alors de les instruire lui-même à ses heures de loisir. Non-seulement il n'est pas permis aux noirs d'apprendre à lire ou à écrire, mais il est défendu aux blancs de le leur enseigner, sous peine des châtimens les plus sévères. Il existe en Georgie une loi conçue dans

les termes suivans : « Tout individu qui enseigne la lecture ou l'écriture à une personne de couleur, soit libre, soit esclave, ou qui lui fournit les moyens d'apprendre, sera passible d'une amende de trente dollars, ou subira un emprisonnement de dix jours et trente-neuf coups de fouet. » Voilà ce qu'il en est de la liberté en Amérique, où même un blanc n'est pas libre de faire une action charitable, ou d'élever ses propres enfans. (Tome II, p. 287.)

Les deux races sont séparées avec le soin le plus jaloux, dans toutes les phases, dans toutes les situations de la vie ; les enfans dans les écoles, les criminels dans les prisons, les chrétiens à l'église, les morts dans les tombeaux. Une infranchissable barrière s'élève partout entre le blanc et l'homme de couleur : une antipathie plus forte encore, si c'est possible, sépare le blanc du mulâtre.

L'anéantissement d'un préjugé aussi général, aussi fortement enraciné, ne sera ni une œuvre facile, ni un travail dont l'exécution puisse être prompte. Il sera probablement le résultat d'une lutte longue et opiniâtre, d'un retour graduel vers des sentimens plus véritablement libéraux. Mais quelle qu'en soit la cause, ce résultat est inévitable, car si le bon sens et l'humanité ne l'opèrent pas bientôt, il sera produit plus tard par la force même des choses. Que fera l'Amérique pour se défendre contre sa population de couleur, toujours croissante, et toujours ennemie ? elle ne peut s'en défaire par la colonisation. Continuera-t-elle à la flétrir pour lui ôter toute énergie, à la briser sous le joug pour empêcher qu'elle ne le brise ? En qualifiant ce dernier mode d'injustice criante, nous croirions nous servir d'un terme infiniment trop doux. La race noire est, à l'heure qu'il est, inférieure à la blanche, grâce, du moins en partie au traitement que celle-ci lui fait subir. Mais qu'elle soit susceptible d'améliorations, c'est là

un point incontestable, prouvé par cette amélioration elle-même, dans les cas où des circonstances favorables lui ont permis d'avoir lieu. Nous ne partageons point l'opinion de ceux qui pensent qu'un amalgame complet serait une conséquence de l'émancipation, et que ce fût une conséquence désirable à l'époque où nous sommes ; toutefois, si jamais les préjugés et l'antipathie disparaissaient devant les lumières et la religion, si toute distinction s'effaçait entre les populations des deux races, qui oserait prononcer que ce dût être un mal ? à quel regard mortel appartient-il de sonder l'avenir, et de juger si la race humaine perdra ou non au mélange ?



CHEMIN DE TRAVERSE.

Par Jules Janin.

Deux vol. 8°. Paris, Ambroise Dupont. Deuxième édition.

Il y a quelques années, M. Janin inséra dans la *Revue de Paris* un conte intitulé : *Le Piédestal*. Ce conte, il l'a repris, l'a revu, enrichi et considérablement augmenté. Il y a cousu un prologue, une transition et un épilogue, ou, si l'on aime mieux, un commencement, un milieu et une fin; au moyen de cela, de quelques personnages nouveaux, et de beaucoup de paroles, le conte a cessé d'être un conte, il est devenu un roman, et *le Piédestal* a été baptisé *le Chemin de traverse*.

Ce roman n'a pas de préface, c'est M. Janin qui le dit : « Si vous trouvez mon exposition trop longue, remarquez bien que vous n'avez pas de préface. » Il est vrai que cette exposition n'a trait qu'à l'auteur et nullement à l'ouvrage. C'est une sorte de burlesque élégie sur la fuite des années. *Eheu fugaces labuntur anni*, a dit Horace; *Quoi ! passés pour jamais*, a dit M. de Lamartine; M. Janin dit comme eux, mais moins bien qu'eux, parce qu'au lieu d'une douce sensibilité et de mélancoliques accents, il n'y a chez lui qu'une colère quelque peu âpre contre ses amis d'autrefois, qui maintenant ont le tort d'être banquiers, ou préfets, ou procureurs du roi, ou même, ô terreur ! légitimement et irrévocablement mariés. Il en est un, de ces perfides amis, qui a poussé

l'audace jusqu'à venir s'asseoir à l'opéra en pleine loge avec la *nourrice de son troisième enfant*, manière élégante et tout à fait neuve de dire : *sa femme*. M. Janin ne peut pardonner de tels procédés à ses anciens compagnons de plaisir, il trouve assez mauvais qu'ils soient devenus graves et décens tandis que lui s'est fait plus *oseur* que jamais, et il voudrait bien les engager à quitter un peu leurs robes de magistrats, leurs habits brodés et leurs femmes, pour recommencer avec lui *cette immorale histoire de la fleur qui se fane, du mouchoir qui se dérange et de la bougie vacillante qui s'éteint*. Assurément les femmes des amis de M. Janin ne sauraient trop éloigner de leur maison un pareil donneur de conseils, et c'est, il paraît, ce qu'elles font. Découragé de ce côté il s'adresse aux amies : « Venez, les jolies et les belles et les rieuses et les folâtres et les insouciantes et les spirituelles et les moqueuses et les blanches sceptiques à l'œil de feu, à la lèvre rose et rebondie, au sein qui bat, au pied qui s'avance en frémissant.... Venez, venez, venez ! » Mais les jolies et les rieuses et les blanches sceptiques font les cruelles, elles ne veulent pas non plus venir ; pour elles leur ami est déjà vieux, son temps est passé et elles retournent vers les jeunes hommes de vingt-cinq ans. De tout cela l'auteur, à la fois trop vieux et trop jeune, est tout à fait contristé, et il prend le parti de se jeter dans les bras de ses *amis inconnus*. Quel rapport cette étrange boutade peut avoir avec le reste du livre, je n'ai pas su le découvrir : qu'on ne l'oublie cependant pas, ce n'est point une préface, mais une *exposition*.

Cette exposition apprenant peu de chose, il faut pénétrer plus avant.

Prosper Chavigni, naît à Ampuy, sur les bords du

Rhône, d'un vigneron honnête et à son aise. Son premier ami est le Rhône ; c'est cette première inclination qui fait naître dans son cœur les germes d'une précoce ambition , par le spectacle des îles que le fleuve laissait parfois sur son passage , des richesses qu'il apportait aux uns , des champs qu'il enlevait aux autres , de ce mouvement de hausse et de baisse dans les fortunes dont il était incessamment la cause , et c'est ainsi qu'à sept ans Prosper avait déjà eu *sa passion sociale*. Son second ami est Christophe , un pauvre frère ignorantin qui servait de précepteur aux enfans du village. Avec ce second ami , il boit à la coupe enivrante de l'antiquité , il lit Homère , Virgile , Théocrite , Horace , Tibulle et aussi Racine , Bossuet et bien d'autres. Il ne s'agissait plus d'îles flottantes , mais bien de la cour d'Agamemnon , de la cour d'Auguste , de la cour de Louis XIV. Aussi , quand ces lectures eurent duré dix années , elles firent une grande révolution dans l'âme de Prosper devenu un adolescent ; il s'y enivra de luxe , de pouvoir , de grandeur et de volupté. Dès lors , il voulut voir le monde , et le monde c'est Paris. Prosper donc part pour Paris avec ses dix-huit ans , ses auteurs favoris , 900 francs et beaucoup d'espérance. Bientôt , au mois de juillet 1827 , la diligence Caillard le débarque dans la grande ville ; il y trouve une mauvaise petite chambre où il s'installe , et se voyant au bout de ses ressources , il se rappelle qu'il a avec lui deux lettres de recommandation , une de Christophe pour M^{me} la comtesse de Macla , l'autre de sa mère pour son oncle Honoré Rivers.

Ici le roman change d'allure , et la forme épistolaire succède à la forme narrative. Dans ces lettres , que Prosper écrit à Christophe , nous voyons qu'à son arrivée à Paris , la solitude , l'abandon , la misère le ren-

dirent bien malheureux ; nous voyons ensuite que s'étant présenté chez M^{me} de Macla il y fut très dédaigneusement traité par la comtesse , par une vieille douairière , par un évêque et par un jeune colonel , et enfin que dans cette maison même il eut le bonheur de rencontrer le baron de la Bertenache qui n'est autre que son oncle, Honoré Rivers. Ce baron voyant son neveu si fort méprisé par la haute société , l'a pris sous sa protection , l'a emmené chez lui, lui a donné des chevaux et des équipages ; il le forme aux belles manières , aux vices à la mode , afin que quand il sera ainsi bien façonné , il puisse reparaître, briller et confondre à son tour le monde qui l'a si orgueilleusement repoussé. C'est cette éducation que Prosper raconte à Christophe dans ces lettres qu'il ne lui envoie point une à une , mais qu'il lui adresse en bloc par un jeune prêtre du séminaire de Lyon.

A cet endroit le récit reprend : Christophe, resté triste et solitaire dans son village , reçoit un jour l'ordre de venir rendre compte de sa conduite à M. le supérieur du petit séminaire de Lyon. Il part à pied , et arrivé à Lyon il se présente chez son supérieur , qui , en lui montrant un paquet de lettres, lui demande si c'est bien à lui qu'elles sont adressées ; ces lettres , ce sont celles de Prosper, et certes elles sont de nature à compromettre gravement le pauvre frère ignorantin. Une discussion très vive s'engage entre ces deux hommes ; l'un, habitué à voir ramper devant lui ses humbles séminaristes , l'autre, fier de sa vertu et fort d'ignorer ce que contient la fatale correspondance. Le supérieur déclare à Christophe qu'il ne fait plus partie de la communauté et lui crie *raca, raca*. Christophe s'enfuit emportant ses précieuses lettres ; il rencontre un bon et véritable prêtre qui lui donne des habits séculiers avec lesquels il s'ache-

mine vers Paris pour y retrouver Prosper. Mais dans sa route, il lui arrive un événement singulier. En traversant une forêt, il est accosté par un chasseur qui lui demande où a passé le cerf qu'il poursuit. « Je ne vous dirai pas où est le cerf, répond Christophe, la tête haute et le regard assuré, je ne suis pas un des chiens de votre meute, Monsieur ! » Le chasseur le frappe de sa cravache, Christophe est foulé aux pieds d'un cheval. Cet accident fait sa fortune. Il est trouvé dans cet état par une jeune et belle demoiselle qui le fait transporter au château, et devient son institutrice comme le baron de la Bertenache est l'instituteur de Prosper. Ce château, c'est celui du duc de Chabrian, pair de France ; le jeune chasseur c'est le marquis de Chabrian, et la belle demoiselle, c'est Louise de Chabrian.

Pendant ce temps, Prosper avait appris à monter à cheval, à conduire un tilbury, à ne croire à rien ; il avait tué un homme, il avait été fait, par son oncle, le chevalier de Chavigny, et ainsi, suffisamment formé, il allait faire sa rentrée dans le monde. Le jour de ce grand événement ayant été fixé, voilà le nouveau chevalier, installé pour la seconde fois dans la maison de la comtesse de Mac-la, où sont réunis cette fois encore, la douairière, l'évêque et le colonel ; malheureusement, son éducation toute théorique ne lui a pas appris comment on se présente dans un salon ; aussi il est à la fois gauche et hardi, interdit et impudent, et au total, son début est malencontreux. Mais qui rencontre-t-il chez la comtesse ? Son ami Christophe, aussi mené en laisse par son précepteur, Louise de Chabrian. Christophe est admirablement accueilli, tout le monde lui sourit et il a les honneurs de la soirée. Les affaires de Prosper vont donc assez mal,

l'oncle se désole, il s'y perd, et voyant que son neveu ne peut pas percer dans la société *d'en haut*, il se propose de le produire dans la société *d'en bas*. Cette société d'en bas, c'est le *cabinet noir*, l'antre où on décachète les lettres, car le bon oncle est un espion. Introduit dans le cabinet noir, Prosper frémit d'horreur, tremble comme la feuille et pourtant il lit une petite lettre de Louise, dont il est déjà assez épris, quoiqu'il ne l'ait vue qu'une fois. Prosper, malgré les belles leçons de son oncle, n'est pas encore assez fort pour la société *d'en bas*; effrayé, éperdu, il s'enfuit, rentre chez lui, renvoie à l'honnête baron tout ce que celui-ci lui a donné, et voyant arriver Christophe qui lui remet quelques écus dont il avait été chargé par M^{me} Chavigni, il entraîne son ami dans une maison de jeu, lui fait risquer ces écus à la roulette, gagne 150,000 francs, et après un petit dialogue avec sa conscience, dans lequel celle-ci a le dessous, il part pour chercher en Italie sa vengeance contre la société. Ici paraît le piédestal. Ce piédestal c'est une femme extrêmement belle, séduisante au dernier point, avec laquelle Prosper arrange une espèce de maison de commerce dont la passion est exclue. Cette femme fait *bonne et longue provision d'ironie amère, d'esprit sceptique et de coquetterie de tous genres*, et, avec cette pacotille, son associé *la dresse à cracher au nez de l'espèce humaine*. Il avait remarqué que dans la société française on peut réussir par tous les moyens extraordinaires, ce moyen fût-il un vice; son vice auquel tous les hommes seront forcés de rendre hommage, c'est Lætitia Laferti, et il amène son vice à Paris. Pendant le voyage, lorsque Lætitia se met à l'aise avec son spéculateur, *jetant son voile et son mouchoir et son pied mignon et son sourire et ses bouderies charmantes à tout hasard et*

partout où cela pouvait aller, il est bien quelquefois tenté de lui dire : Je t'aime, sois à moi, et de déchirer le traité, mais il tient bon et il arrive avec son piédestal en bon état. Lætitia débute par écraser du regard, à l'église Saint-Roch, la maîtresse du roi régnant, puis elle charme le vieux duc de Chabriant, elle enchaîne tous les cœurs à son char. Prosper devient riche, considéré, sa maison est brillante, partout on le recherche, il a la croix d'honneur, il est invité au jeu du roi, il est le vicomte de Chavigny, il va être nommé conseiller-d'état. Mais au milieu de ces triomphes, il n'oublie pas qu'il veut se venger et il s'y décide, non sans avoir auparavant tué en duel un jeune homme qui faisait la cour un peu trop vivement à Lætitia. Un soir donc qu'il avait grande et brillante société dans ses salons, la belle Italienne arrive en costume de danseuse de son pays. L'assemblée se demande à quelle scène plaisante elle va assister, lorsque Prosper s'avance et annonce à ces Messieurs que M^{me} la vicomtesse de Chavigny qu'ils ont déshonorée à plaisir, ainsi que son mari, par leurs amours, par leurs soupçons et par leurs hommages, n'est pas sa femme, et que le déshonneur qu'ils ont cru jeter sur lui, retombe sur eux ; il leur raconte sa spéculation, ses projets, sa tactique dans l'exécution, et leur demande avec ironie, s'il n'a pas bien réussi ? Cela fait, son piédestal est brisé. Par malheur, après cette solennelle soirée, les appartemens de Prosper sont totalement déserts, tandis que les hommes se portent en foule chez Lætitia, qui, il est vrai, ne reçoit personne, excepté une fois le duc de Chabriant. Prosper donc, à qui Lætitia a interdit sa porte, se trouve horriblement triste de ce délaissement général, d'autant plus qu'il s'aperçoit, à présent, qu'il aime cette femme avec laquelle il a vécu trois ans sans la regarder, et que

la visite du duc de Chabrian à Lætitia lui a mis la mort dans l'âme. Il demande le *Moniteur*, et au lieu de sa nomination à la place de conseiller-d'état, il y lit celle de Christophe, car Christophe aussi est devenu grand seigneur : s'il n'est pas vicomte, il est baron, s'il n'est pas financier, il est un habile diplomate, et, ce qui vaut mieux encore, il va épouser Mademoiselle de Chabrian. Pendant que Prosper est plongé dans l'accablement, il reçoit une lettre, cette lettre est de son oncle mourant ; il se dit qu'il est bien bas dans l'opinion, puisque le baron s'adresse à lui, et comme il ne se presse pas beaucoup, l'oncle est mort lorsque le neveu arrive. Il lui fait des funérailles décentes, le baron de la Bertenache ayant mis un ordre tellement symétrique dans ses affaires, qu'il a laissé juste de quoi se faire enterrer ; après quoi, notre héros se décide à terminer ses jours, l'existence lui étant insupportable sans son Italienne ; il rentre chez lui dans cette intention, et le moment où il entendra rouler la voiture qui emmène Lætitia en Italie, doit être le dernier de sa vie. Il est là dans cette horrible attente lorsqu'une main arrache doucement de sa main l'arme fatale : c'est Lætitia qui, *n'en pouvant plus*, venait faire ses adieux à Prosper. « Tu voulais donc mourir ? — Tu voulais donc partir ? » Et ils tombent dans les bras l'un de l'autre. Au même instant entrent Christophe et sa femme encore en habits de noce. Louise s'approche de Prosper et lui dit sur l'honneur que Lætitia peut être sa femme, puisque si elle eût voulu, elle s'appellerait M^{me} la duchesse de Chabrian. Et l'esprit est plus satisfait que dans le *Pièdestal*, où l'on nous disait tout crûment que Lætitia était une courtisane ramassée dans les rues de Naples. Au moins ici c'est seulement une danseuse (il peut y avoir des danseuses honnêtes) ; elle s'est montrée pendant trois

ans la plus vertueuse des femmes, puisqu'elle en a été la plus exposée ; et , si le lecteur conserve quelques doutes sur sa pureté primitive, il ne doit s'en prendre qu'à une imagination inquiète et peu charitable. Au demeurant, Prosper et Lætitia sont très heureux, ils sont retournés à Ampuy, le vicomte de Chavigny est redevenu Prosper Chavigni, bourgeois simple, naïf et bon ; il a marié ses sœurs, il fait la consolation de sa mère, il a l'espoir d'être nommé adjoint, sa femme est toujours charmante, et ils ont deux jolis enfans qui sont filleuls de M^{me} Louise et de M. le baron Christophe. Or, il n'est pas permis de douter de tout cela, car c'est M. Janin lui-même qui a vu ce tableau de famille, et appris tous ces détails, un soir qu'étant retenu à Ampuy par un terrible orage il a reçu l'accueil le plus hospitalier de M. et de M^{me} Chavigni.

J'ai été forcé de m'en tenir à une analyse sans couleur ; les réflexions, amenées chemin faisant, m'auraient fait perdre le fil de la narration. Maintenant, j'ai à revenir sur ce livre et à en examiner surtout la donnée morale, l'action et le style.

Une haute pensée a présidé à la composition du *Chemin de traverse*, celle de peindre les funestes effets de l'ambition et les avantages d'une inaltérable loyauté ; on a voulu faire un roman moral. Il suffit, pour s'en convaincre, de lire les dernières lignes de l'ouvrage. « Ils enseignaient, entre autres choses, à leurs enfans, à marcher tout droit, toute leur vie dans les nobles sentiers, à se méfier des chemins de traverse, qui plus faciles en apparence, mènent à un précipice, à coup sûr. Et, par leur vie passée ainsi que par leur vie présente, ils démontraient à ces jeunes intelligences qu'il n'y a qu'un chemin dans ce monde pour arriver à la fortune sans regrets et

sans remords, le grand chemin de la probité, du travail, de la patience et de la vertu. »

Le roman est une peinture de mœurs et de caractères, on ne lui demande point d'être le développement d'une théorie philosophique, la déduction d'une vérité morale. Pourvu que des caractères vrais, piquans, soutenus, des mœurs empruntées à une partie reconnaissable de la société, une action bien conduite et un style attachant, aient vivement captivé le lecteur, et que pour l'intéresser, on ne se soit adressé à aucun souvenir coupable, à aucune mauvaise passion, il sera difficile de ne pas reconnaître au roman un certain degré de mérite. Si, maintenant, l'auteur préoccupé de quelque doctrine élevée, pénétré d'une idée généreuse, a voulu, au moyen d'une fable, faire passer dans l'esprit des autres, ce qu'il a cru et senti lui-même, on est alors en droit de lui imposer impérieusement deux conditions. Il faudra d'abord, que l'idée soit juste, ratifiée par l'expérience, sanctionnée par l'observation du cœur humain, en un mot, que ce soit une vérité. Point de subtilité, ni d'entourage paradoxal, sans quoi tout l'échafaudage croulerait bien vite. En second lieu, toutes les parties de l'ouvrage devront être liées à l'idée fondamentale, sans effort, rationnellement, et les conséquences s'enchaîner au principe avec une rigueur presque mathématique. Un auteur qui n'aurait pour appui de sa thèse que des événemens sans vraisemblance, des situations romanesques, des personnages hors de nature, ne convaincrerait personne, bien au contraire, il amènerait les esprits les plus logiques à une conclusion tout opposée à celle qu'il voulait établir. Un édifice qui ne se soutient qu'à force d'artifices ingénieux, prête singulièrement au soupçon que la base en est vicieuse.

M. Janin ne me paraît pas s'être beaucoup soucié d'observer ces deux conditions :

La vertu procure à l'homme le bonheur intérieur, la paix de l'âme, le repos d'esprit, le contentement du cœur : idée juste ; la vertu conduit nécessairement à la considération, à la richesse, aux succès de tout genre, à une vie pleine de jouissances : idée essentiellement fausse. Et pourtant, à en croire l'auteur, *le grand chemin de la probité et du travail* doit toujours mener à la fortune. Christophe, en effet, l'homme vertueux, n'est point heureux de sa vertu, mais de sa position brillante, de son opulence, de sa noblesse, de ses hautes dignités, de son mariage inouï. Triste appât à présenter à l'homme pour l'attirer dans la route du devoir, séduction mesquine et frivole, bien plus, piège insidieux, lueur décevante qui, pour un voyageur qu'elle amènera dans le riant pays qu'il appelle de ses vœux, en précipitera mille sur des plages arides et mortelles. On le voit déjà, c'est de petite morale que celle du *Chemin de traverse*.

Est-ce, au moins, par la vertu que Christophe arrive au bonheur ? Pas davantage. On nous dit bien qu'il est pur, candide, généreux, incorruptible, mais c'est ce que nous ne voyons pas : il n'a pas un obstacle à renverser, pas une passion à combattre, pas une lutte où déployer quelque puissance de volonté ; les fleurs naissent sous ses pas dans *le grand chemin*, la fortune vient s'asseoir à côté de lui sur chaque banc de la route. Son amitié même pour Prosper est bien tiède, bien indolente, et pourvu qu'il puisse, auprès de sa belle maîtresse, se laisser adorer, peu lui importe que son ami devienne le plus corrompu des hommes. Il ne déploie sa grande énergie que dans deux occasions, en envoyant promener son très brutal supérieur de Lyon, et en résistant à une très repoussante tentation. Voilà ses deux seuls traits d'héroïsme, et en définitive, son principal mérite est d'avoir

été blessé par un cheval dans la forêt du duc de Chabriant. Cela s'appelle du bonheur , mais non pas du travail et de la patience. En vérité , lorsqu'on n'a pas d'autre ressource pour montrer les avantages du *grand chemin* de la vertu , que de faire tomber une pluie d'or dans la valise de l'homme vertueux , on ferait mieux de ne pas s'occuper de l'éducation du genre humain et de lui laisser choisir le chemin qu'il aimera le mieux.

Aussi ne sachant comment , avec la seule probité , créer une prospérité aussi éclatante , M. Janin a été obligé de recourir à l'extraordinaire , presque au merveilleux. Christophe, le pauvre frère ignorantin, qui n'a ni père, ni mère, qui n'en a jamais eu , étranger aux convenances , aux formes , au langage du monde , rude , mal léché , sans savoir-vivre , véritable pédant de village , lui , Christophe, fait naître une passion immense dans le cœur d'une grande demoiselle , qui a chaque jour sous les yeux tout ce que la société française offre de grâces , de bon ton , d'esprit et de talens , et cette passion grandit , elle devient colossale, et la demoiselle du faubourg Saint-Germain épouse l'enfant trouvé, et l'oncle de cette demoiselle, duc et pair de France , n'a pas de protégé plus chéri , pas d'ami plus intime que ce petit maître d'école ; il en fait un magistrat , un baron , un ambassadeur , et il en fera au premier jour un des plus puissans personnages de France ! Et ce drame se joue de notre temps , à Paris , à la cour de Charles X ! En conscience , c'est dépasser toutes les bornes des licences permises aux romanciers , et par trop nous traiter en crédules badauds. Qui ne croirait , en effet , au lieu d'une *très véritable histoire* , entendre un des contes les plus prodigieux des Mille et une nuits , moins le prestige de l'Orient , toutefois ?

Si le *grand chemin* est semé de roses pour Chris-

tophe , d'un autre côté , Prosper prend un *chemin de traverse* si tortueux , si pierreux , si coupé de fondrières et de broussailles , que , dès l'abord , le plus ignorant aurait pu lui dire qu'il irait indubitablement se jeter dans un ravin sans issue. Le baron de la Bertenache donne à son neveu l'éducation la plus absurde , même dans le sens de l'immoralité. Il lui apprend à conduire un cheval avec grâce , à faire des armes , à ne jamais se servir d'eau de Cologne , cette *odeur abominable* , à mettre artistiquement sa cravate ; mais à connaître les hommes , à travailler sur la nature humaine , à exploiter habilement les passions et les petitesse des autres , à mettre de la profondeur dans le vice , du génie dans le crime ; il n'en sait rien lui , il ne peut le lui enseigner , il n'est qu'un mauvais espion , dont le métier est de décacheter les lettres. Et , en fait de science du monde , toutes ses lumineuses leçons ne lui apprennent qu'à tuer un pauvre maître d'escrime , à devenir financier , à se faire appeler le chevalier Prosper de Chavigny , à n'avoir pas d'opinion politique et à se munir d'un vice élégant ; et quel est encore ce vice élégant ? C'est l'hypocrisie ! L'hypocrisie , le plus triste , le plus rampant et le plus facile aussi de tous les vices. Autre gaucherie ; au lieu de l'habituer graduellement à la société , et de le rendre présentable avant de le produire au grand jour , il le pousse , pour son début , avec son nœud de cravate et son homme tué pour tout passeport , dans cette même maison où Prosper avait été abreuvé d'humiliation. Il fallait le sentir bien fort , bien rompu au monde , bien puissant d'esprit et d'élégance , pour le risquer ainsi , pour le mettre face à face avec ceux qui l'avaient écrasé pauvre , et qu'il doit pouvoir écraser à son tour. Aussi , roide , empesé , sans contenance , plus fait aux écuries qu'aux salons , Prosper se comporte comme

un caporal et tombe sur les mêmes dédains, qu'il avait essayés en habit de bure et en sabots. Sur cela, son oncle, l'habile homme, désespéré de cette chute, ne lui voit plus d'autre succès possible que dans la noble profession de mouchard. Beau résultat, pour lequel on aurait pu se dispenser de tant de dissertations sur la perversité du grand monde, sur les bassesses des états les plus honorés, sur les armes, sur les carrosses, sur les croyances politiques, sur la toilette et sur les parfums.

Quand on veut être sérieusement moral, et prouver que le vice n'est jamais heureux, il faut montrer le vice habile, le vice réellement *élégant*, le vice entouré de charme et de prestige. Lovelace et Don Juan sont aussi adroits, aussi aimables, aussi séduisants de grâce et d'esprit qu'ils sont profondément scélérats, et si leur vie est semée d'épines, consumée de secrètes inquiétudes, s'ils ne connaissent pas un instant de jouissance vraie et qu'ils finissent misérablement, ce n'est certes pas manque de talent, c'est bien à leurs vices qu'ils le doivent. Au contraire ici, avec cet entassement de maladresses et de niaiseries, si le vicieux ne réussit pas, à qui la faute? à la sottise du maître de vice, qui n'a su faire de son élève qu'un bretteur et un maquignon, mais le vice lui-même n'y est pour rien.

Enfin, ce qu'il y a de plus extraordinaire comme morale, dans ce roman, c'est le sort définitif de Prosper, l'homme corrompu, et de Lætitia, son *piédestal* : *Ils se marièrent*, comme parle l'auteur lui-même, quand il n'est que spirituel journaliste, *ils furent heureux et eurent beaucoup d'enfans*. Le chemin de traverse a donc bien son mérite, car lui aussi conduit, *sans regrets et sans remords*, à une position extrêmement agréable; et Prosper a beau avoir tué deux hommes et commis toutes sortes d'infamies, il n'en est pas moins heureux dans

une jolie maison bourgeoise, peinte en vert, avec des tuiles rouges, entouré d'affection et d'estime, comme le plus honnête homme du monde.

Sens moral de la fable : Soyez vertueux, vous serez riche, très riche, conseiller-d'état, baron, et vous épouserez une charmante duchesse. Soyez vicieux, vous ne serez ni baron, ni conseiller-d'état, ni mari d'une duchesse, mais vous vivrez dans une grande aisance, vous aurez une femme aussi bonne que belle, un joli *cottage* à la Rousseau, des enfans qui feront votre joie, une vigne que vous taillerez, des champs que vous cultiverez, vous jouirez de la considération générale, et comme le philosophe d'Horace, vous coulerez dans le repos des jours sans nuage. Tout bien pesé, on se sent grande envie d'être vicieux.

Parti d'un point de vue complètement faux, M. Janin ne pouvait s'appuyer que sur une nature faite à plaisir, sur une société d'emprunt; mais il aurait mieux fait de s'épargner cette conclusion choquante d'inconséquence, qui a fait voir trop clairement à quel point il se jouait de son lecteur, et quel rire inextinguible exciteraient en lui les bonnes gens qui, croyant le charmer, viendraient l'appeler un autre Richardson.¹

¹ M. Janin (dans sa *troisième* édition qui vient de paraître) a senti ce que ce dénouement avait de défectueux et d'immoral. Il a donc voulu rendre Prosper un peu moins complètement heureux, et il lui a créé un chagrin avec le souvenir des trois affronts que le monde lui a faits. « Tel était le châtement infligé à son ambition, châtement terrible pour un homme d'esprit, de talent et de courage, que le monde condamne à user dans l'oisiveté, les plus belles et les plus rares qualités de l'esprit et du cœur. » Je ne pense pas que M. Janin croie bien sérieusement que ce badigeonnage ait quelque signification. J'espère que dans la quatrième édition, il ajoutera un peu de remords à la petite dose d'inquiétude qu'il vient de donner à Prosper. Pour le moment, l'importante addition de la phrase citée ne change rien à mes observations.

Les deux conditions inhérentes à un roman moral ayant été mises de côté dans cet ouvrage, dès lors toute prétention à un but philosophique devenait presque plaisante ; toutefois, ce vice originel n'empêchait pas que le travail de l'artiste ne pût être habilement combiné, que les caractères ne fussent dessinés d'une main ferme, qu'il n'y eût de la vie dans la marche et les détails de l'action.

Malheureusement, à moins de forte prévention, on est forcé de refuser au *Chemin de Traverse* un mérite quelconque comme œuvre d'art.

La Bruyère parle quelque part de certains esprits *vains, légers, familiers, délibérés, qui sont toujours, dans une compagnie, ceux qui parlent et qu'il faut que les autres écoutent*. Ce genre de vanité, insupportable dans la société, ne l'est pas moins dans un livre. Que nous fait à nous de savoir que vous êtes un homme de style et non pas un homme d'imagination, que vous êtes à l'aise dans l'analyse, que vous vous plaisez dans les détails, que vous n'aimez pas les coups de théâtre, etc., ce n'est pas votre biographie que nous vous demandons, ni une notice sur votre caractère et sur vos goûts, nous voulons être intéressés, être entraînés, nous voulons nous identifier avec vos personnages, les faire entrer dans nos affections, dans nos haines, et vous aussi, vous voudriez nous amener là. Alors, à quoi bon ces éternels dialogues avec le lecteur, cette vieille et usée plaisanterie de réfuter le critique qui ne dit rien, cette continuelle mise en scène de vous-même qui devriez avoir tant de soin de vous faire petit, et de vous laisser oublier. L'auteur *ne sait pas faire le roman qui marche*, c'est lui qui le dit ; une fois cet aveu fait, dont on l'aurait dispensé, il se croit tout permis, il divague à plaisir, et entre autres, se livre avec délices à un de ses grands divertissemens, celui de don-

ner la vie et la parole à tous les objets matériels ou abstraits qu'il rencontre sur sa route. Le Rhône, c'est un méchant diable, un fort mauvais plaisant, un terrible enfant, un dogue fidèle; il a une grande voix et de grands bras, il fait claquer son fouet comme un gentilhomme en vacances. La Misère est une femme aux longs bras décharnés, aux deux mains amaigries, au corps efflanqué; elle ne respire que le vent de bise ou l'air enflammé de juillet, sa robe est de feuilles mortes, son souffle glace et brûle, son œil est de plomb, son pied de fer, son sourire est de glace, sa démarche est sûre. Le Jeu est un silencieux vieillard, un hideux sultan, un stoïcien épouvantable et cruel. La prosopopée est une figure hardie, qui exige, de la part du lecteur, un assez grand effort d'imagination, il faut donc ne l'employer qu'avec beaucoup de réserve, il faut surtout qu'elle soit vraie, simple, parfaitement pure de recherche; ainsi comprise, elle est belle et d'un grand effet dans la poésie, dans la haute éloquence, elle peut être pleine de grâce aussi dans le genre familier, et personne ne songera à reprocher à Boileau son charmant portrait de la Mollesse; mais dans un roman qui se dit *une très simple et très véritable histoire*, toutes ces petites marionnettes qui viennent grimacer un moment sur la scène sans que rien les amène, sans que personne ait le besoin de les voir, me semblent un hors-d'œuvre sans excuse, et cette fantasmagorie n'est plus qu'une très maladroite prétention, une recette pour faire des pages et un moyen assuré de ralentir l'intérêt.

Non content de cet attirail mythologique, M. Janin a une richesse d'accessoires, un malencontreux bonheur d'amplification qui le rendent bien impropre à l'œuvre qu'il s'obstine à entreprendre. Les détails sont tout pour lui;

l'enchaînement des faits, le développement des caractères, l'étude de la nature, ne viennent que longtemps après. Un paradoxe plaisant, une caricature bien grotesque se présentent à son esprit, il s'en empare, il les soigne, il les peigne, il les caresse, il n'a pas d'enfant plus cher, et Prosper, Christophe et le piédestal deviennent pendant ce temps ce qu'ils peuvent. Ainsi, il lui plaît tout à coup d'imaginer que l'étude de l'antiquité peut faire un mal épouvantable; immédiatement voilà venir un jeune homme de quinze ans qui devient sensuel, cynique, frénétiquement ambitieux, parce qu'il a lu Horace et Juvénal, et que conclure de ce tableau sans vérité et sans goût, sinon que rien n'est plus corrupteur et plus à fuir pour un jeune homme que la connaissance des auteurs grecs et latins. Pauvres classiques tant dénigrés, tant dépréciés, tant abreuvés de barbares et stupides plaisanteries, ils ne s'attendaient pas à ce coup. On pourrait bien, il est vrai, pour se rasséréner après cette diatribe, lire, dans un beau livre que je sais, un chapitre admirable sur l'importance de l'éducation classique, et la consolation sera grande; mais les lecteurs de M^{me} Necker sont moins nombreux que les gens qui puisent dans de mauvais romans toute leur science sociale et leur tact littéraire. Une autre fois, et ceci est moins dangereux, c'est contre les parfums que s'exhale la verve de M. Janin, et l'eau de Cologne est impitoyablement proscrite du code de la toilette, les véritables odeurs sont celles qu'on ne sent pas, et un homme comme il faut ne peut pas en employer d'autres : *Vous ouvrez le flacon, plus d'odeur, où est-elle? elle est là-haut dans le ciel?* Il y a sept pages fort éloquentes sur ce grave sujet. Ou bien encore, c'est une philippique pleine de verve contre l'octroi et la gendarmerie, qui font payer le droit au vin rouge, à l'huile, au bœuf, au mouton,

au veau, et qui, à une belle femme qui doit soulever tant de passions mauvaises, *aiguiser tant de glaives*, ne demandent pas seulement : où allez-vous ? *Imbécile gendarme ! imbécile octroi !*

Enfin, il n'est sorte d'idée folle, de sophistique pasquinade éclore dans le cerveau de M. Janin, dont il ne croie devoir consciencieusement faire part à l'Europe tout entière. Il nous avait déjà donné de riches exemples de cette méthode dans *Barnave*, où deux volumes roulaient presque uniquement sur une monstrueuse bouffonnerie. Toutes ces facéties seraient fort amusantes dans un déjeuner de garçons, au moment du vin de Champagne, et là je m'en égaierais volontiers ; mais je maintiens qu'il faut être bien étranger à l'art, pour les jeter à pleines mains au milieu d'un roman *sérieux*.

Ne pourrait-on point mettre sur la ligne des pasquinades ce fameux *piédestal*, le grand nœud du drame, la donnée brillante et philosophique à laquelle l'auteur est tellement attaché qu'il n'a pas craint de s'en servir deux fois dans sa carrière littéraire, au risque d'être soupçonné de stérilité. Prosper, ce don Juan manqué, furieux contre Paris parce qu'il a été mal reçu dans un salon où il avait eu l'air d'un sot, ne trouve rien de mieux, pour faire fortune, que de s'associer à une danseuse, et voilà ce bretteur et cette danseuse qui vont exploiter la haute société. Comment il a pris de bonnes manières, comment il est moins gendarme qu'auparavant, comment il s'est donné un vernis de grand seigneur, comment elle, qui ne connaît que les rues et les coulisses, est si digne, si fière, si élégamment coquette, si savamment grande dame, on nous le laisse ignorer ; ces petites études du cœur et du monde sont trop au-dessous de M. Janin. Il n'aurait garde de

prendre la société et la nature telles qu'elles sont ; il a assez d'esprit pour inventer une société à lui et une nature à lui. Aussi , à la manière dont il a traité son idée , cette idée est fausse. Sans doute , un homme d'une condition inférieure , qui épousera une femme noble et belle , trouvera en elle un piédestal , même sans recourir à l'immoralité ; sans doute encore , une femme , qui aura pour amans des hommes puissans , pourra servir de piédestal à son mari. M^{me} de Soubise était bien la cause de la fortune de M. de Soubise , mais M. de Soubise était un homme de cour , un militaire distingué , « un des plus beaux et des hommes le mieux fait de son temps , » dit Saint-Simon ; en sorte qu'il ne déparait point son titre de prince , et quant à l'amant de M^{me} de Soubise , ce n'était autre que Louis XIV. Mais de là à ce fils de paysan , chez lequel nous ne voyons ni science , ni talent , ni mérite supérieur , ni usage du monde ; mais de là à cette aventurière qui n'a jamais mis le pied dans un salon , il y a loin , fort loin , et je doute que le duc de Chabrian , tout influent qu'il fût , eût pu procurer à Prosper autre chose que quelque place de sous-chef de bureau ou de commis dans les droits réunis. D'ailleurs , en matière de galanterie , il n'est guère d'usage de payer d'avance , et la haute sagesse de Madame achève de rendre incroyables les succès de Monsieur. Toute cette histoire du piédestal est donc sans vérité , non que l'idée en elle-même n'ait de la justesse , mais parce que M. Janin n'a pas su mettre en relief le cœur humain , nous en montrer au naturel les secrets ressorts , le faire agir , sentir et parler , comme il agit , comme il sent , comme il parle tous les jours , parce ce qu'il n'a pas pénétré dans la vie intime , dans le développement graduel des idées et des passions , parce qu'il a supposé admis et

compris, ce que sa tâche était de faire admettre et comprendre, et que, sentant sa faiblesse en fait de profondeur et de connaissance du monde, il a cru nous éblouir par le clinquant de ses paradoxes à effet et de ses phrases brillantées. Il s'est étrangement trompé et le vide de sa philosophie a paru au grand jour.

Un exemple frappant de cette ignorance de M. Janin à conduire son action, est dans la scène où Prosper brise son piédestal. Est-ce calcul de la part de Prosper? et on nous le dit : il trouve qu'il est *trop haut placé pour que le mépris ne l'atteigne pas à présent* ; mais le dégoût le plus profond de ces gens qui le traitent aujourd'hui d'égal à égal sera indubitablement le prix de l'esclandre qu'il veut faire. Est-ce remords? et on nous le dit aussi ; mais c'est par une nouvelle infamie qu'il veut se laver, c'est par une odieuse lâcheté vis-à-vis de Lætitia qu'il veut racheter sa longue bassesse envers elle ! Et le duc de Chabriant lui répond très bien : — « Grand bien vous fasse, Mon-
« sieur, si c'est ainsi que vous entendez l'honneur ! Nous
« autres, qui ne sommes que des gentilshommes et des
« hommes du monde, nous ne l'entendons pas ainsi ;
« nous allons tout droit notre chemin et nous méprisons
« les détours odieux dont vous tirez tant de gloire, Mes-
« sieurs de la noblesse d'hier. » Si Prosper craignait que la comédie qu'il jouait depuis trois ans n'eût un dénouement peu agréable, ou s'il se sentait au cœur quelque honte du rôle abominable qu'il y remplissait, il n'avait qu'à se retirer du monde à petit bruit, à épouser tranquillement Lætitia, et à aller, sans tant de fracas, vivre honnêtement de ses rentes à Ampuy. Cette scène n'est donc qu'un scandale inutile, une maladresse ajoutée à tant d'autres, et un de *ces coups de théâtre* dont M. Janin s'était pourtant déclaré le grand ennemi.

Je ne dis rien d'une foule de contradictions matérielles, comme de faire Prosper tantôt blond, tantôt brun, comme de prolonger le règne de Louis XVIII jusqu'en 1828, comme de faire donner, par M^{me} la duchesse de Berry, un bal à Paris, en 1831. Je ne relève pas non plus bien des détails de mauvais goût, bien des tableaux voluptueux, singuliers dans un roman moral; bien des citations de l'Écriture-Sainte qui m'ont paru fort déplacées. Mais il me reste un reproche littéraire, le dernier et le plus grave, à adresser au *Chemin de traverse*.

Il n'y a dans tout ce livre pas un caractère prononcé, pas un personnage qui intéresse. Le Baron de la Bertenache, la figure la mieux tracée, est un scélérat de bas étage, un coquin à courte vue; on ne sait trop pourquoi il fait de Prosper son *paradoxe*, et, dans tous les cas, il manie ce paradoxe bien lourdement. Les êtres pervers peuvent inspirer un grand intérêt. Lovelace est, à coup sûr, un grand monstre, eh bien! on l'admire, on le déteste, on se laisse séduire, fasciner; puis, on voudrait l'accabler de mépris, lui arracher son masque, crier à sa victime qu'il est un infâme; on n'est jamais froid à son égard; il remue les fibres les plus profondes de notre cœur. Mais la Bertenache et Prosper nous demeurent constamment étrangers; ils nous laissent dans une apathique indifférence. Prosper est si absurde, c'est une nature si fausse, ses passions, ses émotions, ses démarches sont tellement peu motivées, tellement inexplicables et si inintelligibles, qu'on ne saurait éprouver pour lui ni affection, ni haine; et il pourrait mourir, et Lætitia pourrait partir, qu'on poserait le livre, aussi tranquille et le front aussi serein qu'après avoir été témoin de leur douce félicité. Christophe, on l'a vu, n'a rien pour lui; il n'est jamais à l'œuvre; il n'agit pas; ce n'est pas son imperti-

nence avec Ernest de Chabrian qui le rend bien sublime : « Me prenez-vous pour un des chiens de votre meute, Monsieur ; » c'est là une impolitesse, rien de plus. Du reste, pas un effort, pas un sacrifice, fort peu d'esprit, et, au contraire, je ne sais quel parfum de cuistre dont il a été imprégné dès l'origine, lorsqu'il recevait les vieux souliers des paysans d'Ampuy avec une si vive gratitude ; au total une triste personnification de la vertu. M^{lle} de Chabrian est une petite fille bien romanesque, bien sentimentale, qui se fait un héros d'un homme fort ordinaire ; elle pourrait aussi devenir tout ce qu'elle voudrait sans que personne s'en souciât le moins du monde. Enfin, Lætitia est la création la moins naturelle et la plus bizarre. Comment une femme vertueuse, vertueuse comme il y en a peu, consent-elle, pendant trois ans, à se couvrir chaque jour de déshonneur, à ramper dans l'infamie, à s'avilir à tout jamais ; car on ne se relève d'une telle honte ni à ses yeux, ni à ceux des autres ? Elle sait pourtant être digne et superbe, car elle fait un jour à Prosper un discours accompagné d'un juron énergique, où elle sent très bien tout ce que sa position a de dégradant. Et comment enfin peut-elle aimer cet homme froid, lâche, à l'âme basse, au cœur sec, qui a tout mis en œuvre pour en faire une courtisane, qui l'a menée chaque jour comme au marché pendant trois années, et dont le dernier trait envers elle, est la plus insigne et la plus vile de toutes les scélératesses ? Messieurs les romanciers, inventez, imaginez, forgez tous les sentimens, tous les mobiles les plus bizarres, défigurez la nature humaine, faites une société que vous seuls reconnaitrez, soyez faux à votre aise, mais, je vous en prie, ne nous dites pas que c'est par la plus odieuse perversité, par la plus froide lâcheté qu'on se fait aimer d'une femme, ce serait

par-trop flétrissant pour elles , par trop désolant pour nous.

Il y a de l'esprit dans ce roman , beaucoup d'esprit , j'en conviens , et comment M. Janin ne serait-il pas spirituel. Les lettres de Prosper sont amusantes , les sophismes de la Bertenache sont développés avec une vivacité , une verve certainement fort piquantes. Le chapitre où Christophe , introduit dans une maison de débauche , par une mauvaise plaisanterie de quelques jeunes gens , reçoit le dernier soupir d'une femme perdue , est bien mené , l'effet en est dramatique et d'un dramatique vrai. Ce jeune prêtre assistant , de toute l'onction de sa charité , de toute la hauteur d'une profonde piété , cette malheureuse qui entend , à son lit de mort , parler de Dieu pour la première fois peut-être , toutes ces femmes de péché , humbles et agenouillées , sous l'influence puissante de cet homme de Dieu , c'est là un tableau grand et émouvant ; et il est très beau de voir se changer en triomphe l'insulte préparée à ce cœur honnête. Mais , de l'esprit et quelques belles pages ne suffisent pas pour un roman , et je persiste à soutenir que celui de M. Janin n'est ni bien conçu , ni exécuté avec entente de l'art ¹.

Lorsqu'on pousse M. Janin à bout , il se rabat toujours sur son style : il est *homme de style*. Il est , en effet , sous ce rapport , richement doué. Il a un style à lui , mordant , pittoresque , vif , coloré , plein de souplesse , de mouvement et de grâce. Mais il se gâte , sa

¹ Comme le *Journal des Débats* affirmait que M. Janin avait corrigé son livre avec un zèle et une ardeur *dont ses amis même ne le croyaient pas capable*, et allait jusqu'à dire que cette troisième édition était *un livre nouveau*, j'ai eu à cœur de la parcourir. Grand a été mon étonnement, lorsque je me suis convaincu que tout ce

plume s'use, son originalité disparaît ; il perd sa fraîcheur, il prend de la manière , et , dans le *Chemin de Traverser*, je le trouve, comme écrivain, bien loin de l'*Ane mort* et de quelques chapitres de la *Confession*. Voici , par exemple, la description de ses deux héroïnes : « Louise
 « de Chabriant ressemblait à votre second amour, mon
 « noble jeune homme qui me lisez, mais elle était bien
 « plus belle ! Grande âme, grande intelligence, grand
 « courage, la tête et le regard à l'avenant. » Et Lætitia :
 « L'œil est noir, le *cheveu est noir*, la peau est blanche,
 « le cil très long, la *dent éclate*, la *lèvre aussi*, le sein
 « bat, l'épaule est roide et glissante, veloutée à l'œil,
 « rude, *je crois*, au toucher, brûlante, à coup sûr. Vous
 « avez vu sur le sable un souffle, c'est son pied ; sa
 « main est petite et vive ; on la voit, on ne la voit plus :
 « c'est comme son regard. Et puis, si frêle, si pliante, si
 « nerveuse et si immobile quand elle veut ! Et dans sa
 « poitrine son souffle est si inégal ! Il y a tant de souff-
 « france et d'innocence et de pudeur dans toute sa per-
 « sonne ! *elle a tant l'air d'une vierge !* » Que de tour-
 nures bizarres je pourrais encore noter presque à chaque
 page : Des amis, *l'âme et la bourse au poingt pour vous*
défendre ; le Rhône *aboyant* ; une ombre un peu *félée* ;

prodigieux travail se bornait à une douzaine de phrases, et que même les étonnantes négligences dont j'ai parlé, subsistaient encore. Je me trompe, M. Janin en a corrigé une ; il appelait l'oncle de Prosper, le baron Dumesnil et le changeait tout à coup en baron de la Bertenache, sans qu'on sût pourquoi ; maintenant la Bertenache n'a plus qu'un nom et Dumesnil a disparu. Cette correction et la modification de la fin sont à peu près les seuls changemens que j'aie pu découvrir. On voit que le *zèle et l'ardeur* dont le *Journal des Débats* croit M. Janin capable, se bornent à peu de chose. On voit aussi comment s'apprécie M. Janin, qui prétend avoir été pour lui-même un *critique impitoyable*, jusqu'à écrire et refaire son livre d'un bout à l'autre !!

être enfermé dans un cachot sans fin et sans cesse ; des veines hérissées sous la peau ; briser le crâne du pavé avec le talon de sa botte ; des femmes léger vêtues ; quand le grincement de ces deux âmes se fut électrisé à ces deux lames ; des jeunes filles moitié agneaux , moitié roses ; une langue habillée de satin et d'or , et qui chante en dansant ; et mille autres minauderies aussi fatigantes.

M. Janin sait trop bien sa langue pour ignorer comme on la rend noble et élégante en la faisant simple , et comme aussi on la défigure en la surchargeant de paillettes et de colifichets. Il est permis d'avoir son cachet à soi, et de ne prendre pour modèle pas même *Gil-Blas* ou *Paul et Virginie* ; mais il faut toujours harmoniser l'expression avec la pensée, et repousser dès-lors aussi bien une phrase maniérée qu'une idée prétentieuse. On peut être hardi sans innovation , élevé sans obscurité , frais et gracieux sans mignardise. M. Janin , maître comme il l'est de notre belle langue, en abuse étrangement ; il joue avec elle comme un enfant avec ses joujoux ; il la brise , la démolit , la défait , la refait ; il s'en va éblouissant , étourdissant chacun ; mais il ne touche pas , il ne charme pas. On peut donc le dire hautement , malgré la pompeuse prophétie du *Journal des Débats* , non , ce style sautillant et papilloté ne restera pas comme un *des monumens les plus ingénieux de la langue française au 19^e siècle*.

Par un singulier travers d'esprit beaucoup d'hommes de génie ont eu une affection toute particulière pour leurs œuvres les plus médiocres , et M. Janin leur ressemble sous ce rapport ; il persiste à faire des romans , il y tient , il n'en démordra pas , et pourtant il n'a , jusqu'ici , pas été heureux dans ce genre ; un coup

d'œil rapidement jeté sur cette partie de ses œuvres, suffit pour en convaincre.

Le premier de ses romans , *l'Âne mort et la Femme guillotinée* , n'était (au moins nous l'avons tous cru) , qu'une satire contre le goût de l'horrible en littérature. Un jeune homme voit une belle fille galoper sur un âne qui l'emporte au travers de la campagne ; il arrête l'âne , il admire la jeune fille ; cette scène toute riante éveille dans son ame des sentimens pleins de poésie , et il se livre à l'illusion de la plus douce rêverie ; puis l'illusion et la poésie ne tardent pas à s'évanouir , l'âne est dévoré par des chiens , et la femme , de chute en chute , de honte en honte , arrive à l'échafaud ; au moment où cette malheureuse va mourir , mais seulement alors , elle et le jeune homme s'entendent et se disent qu'ils s'aimaient. Dans ce livre , l'horreur est poussée jusqu'au raffinement ; la morgue , les mauvais lieux , les hôpitaux , la guillotine , le cimetière y sont étalés avec complaisance , l'atroce est caressé avec charme , la nature humaine , d'un bout à l'autre , est artistement repoussante ; mais , si l'ironie n'était pas lisible pour les femmes , pas lisible pour tout homme qui a des nerfs , c'était pourtant une ironie , l'auteur y disait évidemment : Vous voulez à toute force de l'horreur , en voilà ; et , si vous ne me trouvez pas encore assez atroce , attendez , j'y viens. La satire était faite avec talent , la gradation du hideux habilement ménagée , le style rapide , vigoureux , souvent plein de fraîcheur , les tableaux riches de couleur dans leur genre , le tout affreux , mais très spirituel ; au surplus pas du tout un roman. — Dans la *Confession* , l'intention de M. Janin était déjà plus douteuse ; on se demandait de qui et de quoi il avait voulu se jouer , où il avait prétendu aller avec son idée qu'il n'y a plus de prêtres

dans le monde, et s'il n'avait point eu le projet de faire un livre. Alors quel livre ! Anatole épouse une jeune personne charmante ; la première nuit de ses noces, chose étrange, il oublie le nom de sa femme, et, chose infiniment plus étrange, furieux de ne savoir quel nom donner à l'être gracieux qui repose auprès de lui, il l'étrangle. Vient ensuite l'idée principale de l'ouvrage, la recherche d'un prêtre, et on voit défiler successivement, comme en parade, le prêtre homme du monde, le prêtre grand seigneur, le prêtre bonhomme, le prêtre littérateur, le prêtre théologien, le prêtre sensible, le prêtre routinier. Enfin, et à grand'peine, Anatole découvre un véritable prêtre, mais encore pour cela il lui faut commettre une bassesse, il lui faut séduire une pauvre Espagnole dans le seul but de lui dérober une lettre de recommandation pour cet ecclésiastique, et *on peut juger de la douleur de la jeune fille, car c'était là tout ce qu'Anatole lui avait dérobé*. Ce prêtre est un homme de fer qui brise Anatole, qui l'écrase, le pulvérise et le laisse foudroyé ; après quoi Anatole est enfermé six mois dans une maison de fous, puis en sort, reprend de l'embonpoint, est très heureux et n'a plus de remords que lorsqu'il manque parfois aux lois de Vigiles et des Quatre-Tems. « Il est prêtre ! » D'où ressort cette conclusion morale, c'est que le seul moyen d'en finir avec le remords est de devenir un prêtre niais, égoïste et obèse. Le public n'a pas pu passer condamnation sur l'invraisemblable atrocité qui fait le nœud de cette histoire, sur l'insipide lanterne-magique de prêtres qui en fait le fond, sur un manque total de vie et d'intérêt, et, bientôt, malgré des pages charmantes, il a mis avec impatience la *Confession* au rebut.

— *Barnave* est de tous les romans historiques qui ont paru depuis vingt ans, un des plus faux et des moins drama-

tiques. C'est un livre manqué sous tous les rapports. Un Barnave sans énergie pour le bien comme pour le mal, amoureux transi, sans consistance, sans capacité, sans grandeur; un Mirabeau amoindri, défiguré, travesti, chez lequel on ne saurait découvrir trace ni de passion, ni de génie; point d'action, point de but, point de vérité, point d'enchaînement, point de caractères; un drame à tiroirs, dont un récit infâme et un incident aussi indécent que ridicule forment les scènes les plus piquantes; une jeune fille, qu'on dit chaste et modeste, présentée sous les traits du libertinage le plus dévergondé et le plus hypocrite, voilà tout ce que M. Janin a su tirer d'une époque telle que 89, voilà comment il a pensé nous émouvoir en présence de ces trois grandes figures historiques, Mirabeau, Barnave, et la malheureuse Marie-Antoinette!

Enfin le *Chemin de traverse*...

Toutes les fois qu'on annonce un nouveau roman de M. Janin, je me rappelle cette naïveté qui lui échappa un jour: « Je construisais lentement et avec délices la fable, la plus invraisemblable et la moins vraie qui se puisse entendre... Voulant plaire à mon époque, j'étais faux avec délices, mes pages étaient roses et parfumées et coquettement fardées comme un poème de Dorat; je scintillais à mon gré à travers une passion bizarre et pleine de ces aimables incertitudes qu'inventa la poésie moderne, » et j'y trouve une explication très complète et très claire de ce qui nous choque dans ses romans. C'est pour lui une entreprise de trop longue haleine qu'un roman, l'étude d'un caractère le fatigue; le développement d'une passion, d'un sentiment, lui est un travail accablant, l'enchaînement des situations surpasse sa force d'attention; il est bien plus facile d'être *faux avec délices*.

Et puis il ne peut pas prendre son parti de disparaître de la scène, il ne peut s'empêcher de causer avec son lecteur, ce dialogue sans façon est tout son plaisir; il s'établit, il se pose, il se prélasse, il harangue, tout cela se passe souvent très spirituellement, mais tout cela n'est pas supportable dans un roman.

Et, au contraire, il est un critique si distingué! C'est avec tant de finesse, de grâce, de force comique qu'il persifflait les caricatures dont M. Ancelot compose le grand monde; c'est avec tant de goût et de sentiment de l'art qu'il culbutait la société factice de M. Scribe, les colonels, les amours musqués, les femmes de chambre à grande passion, les oncles d'Amérique, tout cet édifice de papier doré! Et comme il est élevé quelquefois, comme sa sensibilité est vraie, son éloquence entraînante quand il parle de Molière, de Corneille, de François I^{er}, de Marie-Antoinette, de tant de grands noms si souvent et si indignement outragés! Je ne puis donc m'empêcher, moi, son *ami inconnu*, de dire avec ses amis! « Quand reviendra-t-il enfin tout à fait à ces études sévères de la double antiquité, où il disait qu'il était remonté? — Pourquoi se fait-il écrivain de romans, quand il a le droit d'être un critique? » — Pourquoi, en effet? Ses feuilletons ne lui ont-ils pas valu un immense succès, et n'est-ce pas une belle position que d'être à la tête de la critique française? Non, on ne sent pas tout ce que ce rôle a de grandeur et de puissance, tout ce qu'il suppose de qualités et de talents; on veut être romancier parce qu'on a des amis romanciers; on veut faire son roman parce qu'un écrivain à la mode ne peut plus se dispenser d'avoir fait son roman. Et puis, la littérature actuelle n'a-t-elle pas pour devise le mot du baron de la Berte-nache: « L'argent, l'argent, c'est le monde, c'est tout. »

M. Janin nous répondra que son livre en est à la troisième édition. C'est un argument sans réplique.

Dans un temps où la littérature *facile* se pique avec emphase d'une grande profondeur de vues et d'une investigation consciencieuse de l'esprit humain , j'ai dû apporter quelque attention à l'examen du *Chemin de traverse* , la camaraderie donne à ce livre frivole et mal fait une importance si ridiculement sérieuse que j'ai mis du prix à en constater la nullité comme œuvre philosophique, et la médiocrité comme composition littéraire.

M. Janin , à la mode sous tous les rapports , a suivi l'usage d'insulter à l'avance les hommes désintéressés qui se permettraient de ne pas trouver son livre admirable. Il ne craint pas , dit-il , *ces critiques horribles ou niaises qui l'entourent , depuis le mensonge en mauvais français jusqu'à la calomnie en mauvais style*. Il y a , peut-être , mauvais français et mauvais style dans cette critique, mais , à coup sûr , il ne s'y trouve ni mensonge ni calomnie. Un jugement , étranger à toute haine comme à tout esprit de coterie , dégagé des arrière-pensées de l'amitié ou de la passion , aura peut-être , par ce seul mérite , quelque intérêt pour les hommes de goût , les amis de l'étude , qui cherchent encore le beau pour le beau , le vrai pour le vrai , et qui voient dans la littérature une des plus nobles occupations de l'intelligence , un sanctuaire où ne sont admis que des sentimens élevés, doux et généreux.

Ma seule préoccupation , en effet , en écrivant ces lignes , était le chagrin de voir M. Janin , si bien fait pour fournir , dans *le grand chemin* , une belle et utile carrière , s'engager imprudemment dans *un de ces chemins de traverse qui mènent à un précipice , à coup sûr*.

DU BONHEUR,

PAR

M. Pierre Leroux.

Paris, 1836. Gosselin.

Je ne saurais vous apprendre qui est M. P. Leroux, car je ne le connais point, et je n'ai jamais lu de lui autre chose que cet article *Bonheur*, qui fait partie de l'*Encyclopédie nouvelle* qu'il publie conjointement avec M. J. Reynaud que je ne connais pas davantage. Tout ce que je puis vous dire, c'est que M. Leroux est un homme étrange, homme de talent, qui pense et écrit fortement, qui est chrétien et qui ne l'est pas, qui est philosophe et qui ne l'est pas, qui est quelque chose de vigoureux, de hardi, d'élevé, et pourtant de faible, de faux et d'incomplet, et que je ne puis mieux vous définir qu'en cherchant à vous donner une idée de la curieuse dissertation que j'ai sous les yeux.

M. Leroux ne croit pas au bonheur, du moins dans notre vie actuelle, et il prouve sa thèse par des témoignages imposans, et par de belles et frappantes réflexions dont je ne puis m'empêcher de vous citer les dernières :

« Le monde que nous habitons n'est formé que de ruines, et nous ne pouvons y faire un pas sans détruire. Que nous le prenions, ce monde, dans le temps ou dans l'espace, sous ses deux dimensions, c'est un réseau de mal, de destruction ou de carnage, si bien tissé et si plein, que cela ressemble à ce tableau de Salvator, où

tout est tué et est tué en même temps, où hommes, chevaux, et jusqu'à un oiseau qui passe sur le champ de bataille, tout est frappé, tout meurt sous un ciel pâle, dans un affreux ravin, tandis que le soleil s'éteint tristement à l'horizon. Admirable tableau ! sublime expression de la mélancolie, que le mal moral et le mal physique, répandus dans le monde, peuvent jeter dans notre âme !

« Saint Paul, le grand poète, le grand théologien, a résumé d'un seul mot cette douleur universelle de la nature, quand il a dit : *Omnis creatura ingemiscit*.

« Et la théologie chrétienne n'est pas la seule qui ait constaté ce gémissement de toute créature. Toutes les antiques religions ont eu des mythes pour exprimer cette idée, et nous venons de voir que les siècles, dits de lumières et de philosophie, les siècles d'incrédulité, rendent également témoignage de la vanité de ce mot *bonheur*. Pourtant, le mépris qu'on faisait du ciel à ces époques aurait dû tourner au profit de la félicité terrestre. On voulait détrôner des religions vieilles, il fallait donc exalter la réalité aux dépens de leur idéal ; on n'avait que la terre, il fallait donc en jouir ; on ne croyait qu'au présent, il fallait donc en profiter. Comme le *sage* Fontenelle, on a pris la vie pour une trouvaille, et on s'est montré peu difficile avec elle ; on s'est fait peu exigeant à l'égard de la nature, cette mère aveugle qui remplaçait la Providence ; on a donné le moins de gages qu'on a pu à la fortune ; on a concentré toute son attention et rassemblé toute sa prudence sur soi-même ; on a mis tout son génie à être égoïste avec art ; on a appelé cela sagesse, raison philosophique ; et, en fin de compte, on a été forcé d'avouer que le bonheur n'était pas fait pour l'homme. »

Mais si le bonheur n'est pas fait pour l'homme, pour

quoi l'homme est-il donc fait ? et quelle est la vraie notion de la vie ? La question , comme on voit , n'est pas moins embarrassante qu'importante. Voici la solution de M. Leroux avec ses développemens.

« Les créatures n'ont pas été faites pour être heureuses , mais pour vivre et se développer en marchant vers un certain type de perfection.

« Nous avons de cela une image bien sensible dans l'enfant. Dites-moi quel est le but de la nature dans un enfant ? Je parle à la fois de son corps et de son esprit. Tout en lui n'a qu'un but , une fin ; c'est d'arriver à l'état d'homme : il n'en a pas moins , pour cela , sa vie d'enfant. On peut même soutenir , comme Jean-Jacques , dans *l'Émile* , que la meilleure éducation qu'on puisse lui donner peut s'accorder avec cette vie d'enfant , de telle sorte que s'il vient à mourir avant d'être un homme , il ait été aussi heureux que le comporte son état d'enfant. Mais enfin cet état n'est évidemment pas son but , sa fin ; il n'est pas enfant pour rester enfant , il est enfant pour devenir homme.

« De même que la vie de l'enfant est une aspiration vers la vie de l'homme , notre vie actuelle ne serait-elle pas une simple aspiration à un état futur ? En ce cas , la question serait bien changée , car il ne s'agirait pas d'être heureux , mais de vivre de cette vie pour vivre ensuite d'une autre vie.

« Cet horizon immense vous répugne-t-il , et voulez-vous vous rabattre à la vie présente ? Vous aurez beau faire , vous retrouverez toujours au fond de vous-même cette nécessité de marcher et de vous avancer sans cesse de changement en changement.

« Le grand lyrique Pindare a dit admirablement : *La vie est la trace d'un char* ; mais c'est de la vie écoulée ,

de la vie morte, pour ainsi dire, qu'il a voulu parler. Quant à la vie vivante, si je puis m'exprimer ainsi, nous pouvons bien nous en faire une idée, mais elle est indéfinissable : c'est la roue en mouvement. Mais qu'est-ce que la roue en mouvement ? Si la roue s'arrête, ce n'est plus la roue en mouvement, et, de même, si la vie s'arrête, ce n'est plus la vie, c'est la mort. La roue en mouvement n'est jamais fixée ; elle n'est plus ici, car elle est déjà là ; elle n'est pas là, car elle est encore ici ; elle n'est pas entre les deux points, car elle serait arrêtée ; et pourtant elle parcourt successivement tous les points. Ainsi de la vie, nous ne sommes jamais ni dans une idée, ni dans un plaisir, ni dans une souffrance ; mais toujours nous sortons d'une idée, d'une jouissance ou d'une douleur pour entrer dans une autre ; nous ne sommes plus dans celle-là, nous ne sommes pas encore dans celle-ci, et pourtant déjà celle-ci est passée.

Le moment où je parle est déjà loin de moi.

« Notre vie n'est donc pas même un point entre deux abîmes, comme dit Pascal, à moins d'entendre par un point, un point mathématique, un point sans dimension.

« Ce qui est donc véritablement en nous, ce n'est pas l'être modifié par le plaisir ou la douleur, c'est l'être qui sort de cette modification. Emersion d'un état antérieur, et immersion dans un état futur, voilà notre vie. L'état permanent de notre être est donc l'aspiration. »

Vous êtes fort tentés, n'est-il pas vrai, de prendre M. Leroux pour un chrétien. Que peut-il entendre par cet état futur auquel nous aspirons, sinon le bonheur éternel promis par l'Evangile ? Il entend tout autre chose ; car il insinue très clairement en citant Edgar Quinet, et Jean-Paul, que le paradis n'est qu'un sublime mensonge,

et il déclare très nettement que le christianisme est mort, suivant l'expression consacrée par la jeune France ; d'un autre côté, je n'ai pas aperçu que M. Leroux fût un croyant de la religion des Védas ou de celle du Coran.

M. Leroux entendrait-il que l'homme, en se livrant à son agitation naturelle, où qu'elle le pousse, en se portant sans cesse d'un objet à un autre, d'une sensation à une autre, d'une pensée à une autre, accomplit naturellement, et sans en avoir conscience, sa loi de progrès, aspire de lui-même à l'état pour lequel il est constitué ?

On serait tenté de le croire, d'après certains passages tels que celui-ci : « La multitude des hommes qui n'a pas réfléchi à cela, accomplit ses phases de changement et de transformation sans en avoir conscience. Elle cherche le bonheur sans jamais le rencontrer ; mais en cherchant le bonheur, elle remplit sa fin, qui est, non pas d'être heureuse, mais d'avancer. »

S'il en est ainsi, nous pouvons demeurer bien tranquilles ; notre nature, l'organisation de notre vie telle que le Créateur l'a faite, nous conduira d'elle-même, et sans que nous nous en mêlions, à notre fin. Il n'est plus besoin dès lors ni de religion, ni de philosophie. Il suffit de se laisser aller au courant ; cela n'est pas difficile.

Ce n'est pourtant pas là la pensée de M. Leroux, comme vous l'allez voir.

« Tout homme, dit-il, qui a cherché le souverain bien, soit avec Platon, soit avec Epicure (j'entends le véritable Epicure), soit avec Zénon, soit avec le christianisme, a été, à des degrés divers, dans la voie du perfectionnement de la nature humaine. Tout homme qui n'a pas cherché le souverain bien, en suivant l'une ou l'autre de ces directions, a

été dans la voie de la dégradation de la nature humaine.

« Les chrétiens disaient : « Hors de l'Eglise point de salut. » Il est certain que hors de la voie du perfectionnement philosophique et religieux, l'homme abandonne sa nature d'homme et sa destinée, pour se livrer au hasard et rétrograder vers la condition des animaux. »

M. Leroux veut donc une religion ou une philosophie; il veut qu'on cherche le souverain bien; quand on ne le cherche pas on marche au hasard, on rétrograde vers la condition des animaux, et il reconnaît en maints passages que le vulgaire des hommes marche ainsi; et parmi ce vulgaire, il place Voltaire et les philosophes du 18^e siècle, dont il déplore que les doctrines sur le grand sujet du bonheur soient encore régnautes, « doctrines, dit-il, qui ne feraient de nous que des lâches et des enfans. »

Vous vous attendez là-dessus à quelque doctrine nouvelle, à une philosophie large et profonde, qui vaille mieux qu'une religion, mieux que le christianisme. N'attendez pas trop, vous pourriez être déçus.

M. Leroux fait d'abord de l'histoire, et c'est, sans contredit, la plus belle partie de sa dissertation. Il expose successivement les principales opinions sur le bonheur, les doctrines de Platon et d'Epicure, du stoïcisme et du christianisme; il montre ce que chacune a de vrai, de fautif ou d'incomplet, puis il conclut ainsi :

« Comme c'est l'état d'aspiration qui constitue proprement l'homme, c'est cet état qu'il faudrait nous attacher à perfectionner. Nous rendre heureux n'est donc pas directement amasser autour de nous ce que nous croyons le bien, et en éloigner ce que nous croyons le mal; mais c'est avant tout faire que notre état fondamental, ce que j'appellerais volontiers le ton de notre vie, soit de plus en plus heureux. »

A merveille, mais encore faut-il savoir comment s'y prendre pour perfectionner et diriger l'état d'aspiration, le bien fondamental, le ton de la vie. M. Leroux l'a fort bien senti, comme nous l'allons voir.

« Que ferons-nous, dit-il, de cette force qui est en nous, et dont le propre est d'aspirer sans cesse? Avec Platon, tournerons-nous cette force vers Dieu? et dans cette voie nous arrêterons-nous, avec les Platoniciens, à des manifestations imparfaites du beau absolu? ou bien, avec les chrétiens, nous précipiterons-nous plus immédiatement dans le sein de Dieu? Avec Epicure, au contraire, nous attacherons-nous à la nature? Comme Epicure lui-même, nous efforcerons-nous de calmer, de restreindre, d'endormir cette force qui aspire en nous, et tâcherons-nous de nous procurer artificiellement un sommeil accompagné d'un certain sentiment tranquille de l'existence? ou bien, comme ses faux disciples, nous livrerons-nous, de propos délibéré, à une volupté qui, nous le savons, nous fuira sans cesse? »

Voici ce que nous ferons, écoutez bien :

« Il ne s'agit pas d'être heureux dans le sens vulgaire qu'on donne au mot *bonheur*, il s'agit de vivre conformément à notre nature d'hommes.

« C'est la philosophie qui nous apprend à connaître notre nature, et la pratique de ses leçons s'appelle la vertu.

« La philosophie a eu ses phases comme l'humanité. Avec Platon, elle nous a indiqué notre route en nous donnant pour but Dieu, pour guides la raison et l'amour. Avec Aristote, elle a perfectionné les instrumens de notre raison. Avec les chrétiens, elle a perfectionné notre amour. Epicure a servi à empêcher que notre élan vers Dieu ne fût un suicide. Le stoïcisme a été notre soutien durant

cette route difficile à travers tant de siècles. Aujourd'hui la philosophie nous apprend que le souverain bien consiste à aimer religieusement le monde et la vie. Elle doit nous apprendre comment nous pouvons aimer religieusement le monde et la vie, comment, tout en restant dans la nature et dans la vie, nous pouvons nous élever vers notre centre spirituel. Les chrétiens pendant dix-huit siècles, ont marché vers la vie future *au nom du Père, du Fils et du Saint-Esprit*. La philosophie, expliquant leur formule, nous apprendra à marcher vers l'avenir *au nom de la réalité, de l'idéal et de l'amour*. » Amen.

Amen, en vérité. Cette philosophie-là en vaut bien une autre. Que de belles choses elle *doit nous apprendre, elle nous apprendra !* Vous aimeriez peut-être mieux savoir ce qu'elle vous apprend ? car ces *futurs* de la philosophie sont un peu aventurés, et vous ne vous y fiez guère. Vous avez tort, et M. Leroux n'a-t-il pas le droit de vous demander de la foi ? Il est vrai que lui-même n'en accorde pas aux promesses de l'Évangile, et que vous croyez ces dernières un peu mieux fondées que celles de la philosophie. Que vous dirai-je ? C'est à prendre ou à laisser. Si vous ne croyez pas à M. Leroux et à la philosophie, vous n'apprendrez pas à marcher vers l'avenir, *au nom de la réalité, de l'idéal et de l'amour* ; ce sera bien votre faute ; et vous serez réduits, comme les chrétiens l'ont été pendant dix-huit siècles, à marcher vers la vie future, au nom du *Père, du Fils et du Saint-Esprit*.

On a souvent reproché, et avec justice, aux philosophes de tous les temps, non-seulement de s'être tous plus ou moins trompés sur le souverain bien, sur la vraie fin de l'homme, mais surtout de s'être montrés absolument impuissans à enseigner les masses, à les faire

marcher dans la voie qu'ils jugeaient la bonne, à les dresser dans l'art de la vie tel qu'ils le concevaient. Ce n'est pas que les philosophes n'aient donné dans ce but toute sorte d'avis et de prescriptions ; mais le moyen de les faire observer leur a toujours manqué. Quand on compare , sous ce rapport , la philosophie avec une religion quelconque , et surtout avec le christianisme , l'infériorité de la première est évidente. Cependant M. Leroux prétend que la religion et la philosophie sont identiques, sont une seule et même chose. Je ne sais, mais ces deux choses si semblables se comportent au moins d'une manière toute différente ; et jamais religion ne s'est avisée de dire aux hommes , pour résumé d'enseignement , comme la philosophie de M. Leroux : *je dois vous apprendre.... je vous apprendrai...* Les anciens philosophes n'avaient pas songé non plus à payer ainsi leurs disciples d'avenir et de perspectives lointaines. C'est un progrès, sans doute, de la philosophie de notre temps ; mais ce progrès est loin de la rapprocher de la religion, et je doute de plus en plus qu'il y ait entre elles une si grande parité. Le diamant et le charbon se trouvent aussi identiques au fond du creuset du chimiste, et toutefois rien n'est plus différent quant à l'usage. L'un n'est qu'une pierre précieuse et rare , qui , entre des mains habiles , se pare des plus brillans reflets ; l'autre est une substance commune, qui se trouve partout , et sans éclat ; mais elle recèle en son sein une des plus grandes puissances de la création ; elle éclaire , elle brûle , elle enflamme , elle dévore , là où la pierre étincelante ne sait qu'étinceler.

F. R.

BULLETIN LITTÉRAIRE.

HISTOIRE DE LA CONFÉDÉRATION SUISSE , par Jean DE MULLER, Robert GLOUTZ-BLOZHEIM et J.-J. HOTTINGER ; traduite de l'allemand et continuée jusqu'à nos jours par MM. Ch. MONNARD et L. VUILLEMIN. 16 vol. in-8°. 6 fr. le vol. pour les souscripteurs. Paris 1836. Ballimore.

Cette publication, à laquelle M. le Prof. Monnard de Lausanne prendra la part la plus importante et la plus active, était depuis longtemps vivement désirée ; plusieurs hommes de lettres y avaient déjà songé, mais la difficulté de l'entreprise les avait fait reculer. En effet, il ne s'agissait pas seulement de traduire l'œuvre de Muller, de rendre la mâle énergie, la noblesse du style allemand, mais encore il fallait reprendre le travail où Muller l'avait laissé et le continuer jusqu'à nos jours, pour ainsi dire, avec l'un des grands maîtres de l'histoire. C'est une rude tâche qui exige beaucoup de courage et beaucoup de talent. M. Monnard réussira-t-il à l'accomplir d'une manière digne et complète ? C'est ce qu'il n'est pas permis d'affirmer d'avance, mais qu'on peut du moins grandement espérer. Il a déjà fait ses preuves et s'est placé au rang des meilleurs écrivains de notre pays ; et son patriotisme lui viendra sans doute en aide pour élever ce beau monument national.

L'intérêt que présente l'histoire de la Suisse ne doit point être mesuré au peu d'étendue de son territoire ; si le théâtre est petit, les événemens dont il fut la scène n'en ont pas moins été grands et glorieux. Cette contrée, trop

souvent oubliée au sein de ses montagnes , et , en quelque sorte , perdue au milieu des grandes puissances qui se partagent l'Europe , offre dans ses annales une mine féconde de vertus civiques , de nobles dévouemens , de leçons éclatantes que le monde aurait tort de négliger. Dans ses revers comme dans ses succès , dans ses mauvais jours comme au temps de sa plus haute prospérité , la confédération helvétique a toujours montré , plus peut-être que nul autre État , quelle puissante sauvegarde est , pour l'indépendance et le bonheur d'un peuple , l'amour d'une liberté sage et réglée ; quelle vie forte une nation puise dans le respect de la morale , dans une foi éclairée qui a confiance en Dieu et en son bon droit.

Contrairement à ce que présentent la plupart des autres histoires , on voit dans celle-ci le bon sens dominer dès les temps les plus anciens. C'est lui qui dirigea les efforts constans de ces pâtres des Alpes dans leur longue lutte contre l'injustice et le despotisme de la force brutale. Les passions politiques n'avaient nulle prise sur leurs âmes simples et héroïques ; elles n'entrèrent certainement pour rien dans le serment du Grütli ; et si quelques mouvemens de colère bien justes et bien pardonnables se glissèrent dans le cœur des Baumgartner , des G. Tell , des Melchthal , ils ne donnèrent lieu qu'à des actes de violence individuels , isolés ; et le bon sens , reprenant bientôt le dessus , domina seul cette grande révolution pure de sang et d'excès.

Sans doute si nous suivons le cours de cette histoire , nous voyons les passions s'y glisser ensuite comme ailleurs , et s'y déchaîner avec plus de furie peut-être , parce que les tempêtes sont bien plus redoutables sur un lac renfermé entre des montagnes escarpées que sur la vaste étendue des mers. Mais leur présence est passagère , elles

apportent momentanément avec elles la discorde , la lâcheté, la faiblesse, et après avoir fait sentir pendant quelque temps leur funeste influence, elles disparaissent bientôt devant le réveil du caractère national qui relie ensemble tous les élémens si divers de la confédération suisse. Quelle force dans ce lien qui a résisté à tant de causes de dissolution ! Différences dans le langage , dans les mœurs , dans les lois , dans la religion ; guerres intérieures et extérieures , révolution , invasion étrangère , rien n'a pu le rompre. Après chaque épreuve il a semblé se resserrer plus fortement , et la Suisse a proclamé plus hautement cette devise, qui devrait être la base de toute société : *Un pour tous , tous pour un.*

Cette diversité, qui se fait remarquer parmi les cantons suisses , vient encore compliquer la tâche de l'historien. Chacune de ces XXII républiques a sa physionomie originale , ses usages , ses coutumes , ses archives particulières, qu'il faut étudier avec soin si on veut offrir un tableau complet de l'ensemble et bien faire comprendre la marche des événemens. Sous ce rapport il convient , je crois , que cette histoire soit écrite par des écrivains suisses , et l'unité y étant moins indispensable que dans toute autre , il est peut-être bon aussi que ce travail soit fait par plusieurs. M. Monnard, dans l'édition qu'il prépare, après Muller nous donnera Glutz-Blotzheim et Hottinguer, qui l'ont continué avec assez de bonheur jusqu'à l'époque de la réformation ; puis il s'est adjoint M. Vuillemin pour tout ce qui se rattache à cette grande révolution religieuse. M. Vuillemin a déjà publié la traduction de l'ouvrage d'Hottinguer, et s'est de plus fait connaître d'une manière avantageuse par son *Chroniqueur*. Cependant , je crois qu'il fera bien de se méfier de la teinte séduisante des vieilles chroniques, pour lesquelles il paraît avoir

un grand faible. Ce style naïf n'est plus guère de notre époque, et en voulant le copier on se rend souvent obscur, lourd, diffus. Sa traduction d'Hottinguer renferme une grande quantité d'exemples de ce genre; on y rencontre des phrases tordues de telle façon qu'on en cherche vainement le sens. Il est vrai qu'elle a été imprimée à Zurich, et qu'une bonne partie de ces fautes peut être attribuée à des ouvriers ignorant le français. Quoi qu'il en soit, il apportera sans doute un tout autre soin à un nouveau travail, et l'histoire de notre pays aura enfin des interprètes dignes d'elle; si du moins les souscripteurs ne manquent pas à l'entreprise, car l'éditeur veut s'assurer 300 acheteurs avant de commencer. Espérons que le patriotisme suisse aura bientôt rempli cette dernière condition. L'histoire de la patrie doit se trouver dans la bibliothèque de tout bon citoyen, et la Suisse française ne restera certainement pas en arrière de la Suisse allemande, où Muller est dans toutes les mains.

J. C.

L'ANGLETERRE EN 1835, par Fréd. DE RAUMER. 2 volumes.
Leipsic, chez Brockhaus, 1836.

Le spirituel auteur des *Lettres* sur l'Italie et sur la France, M. de Raumer, professeur d'histoire à Berlin, vient de faire paraître un recueil de *Lettres* sur l'Angleterre, qui offrent un attrait plus vif encore que ses précédentes publications. Une remarquable originalité de vues, une grande finesse d'aperçus caractérisent ce nouvel écrit d'un des littérateurs les plus renommés de nos jours.

On sait la réputation méritée dont jouit en Allemagne l'*Histoire des Hohenstaufen et de leur temps*, par M. de Raumer, vaste tableau de l'Europe et de l'Orient depuis

l'an 1000 de l'ère chrétienne jusqu'à l'avènement au trône de Rodolphe de Habsbourg. *L'Angleterre en 1835* est d'un genre moins sévère, mais révèle autant de talent d'observation et de connaissance du monde, que la peinture du moyen-âge, dont nous venons de parler, annonçait de savoir et d'érudition. L'auteur y passe tout en revue : l'église et les écoles d'Irlande, le ministère whig, les beaux-arts, les journaux politiques et littéraires, Westminster, le paupérisme, les élections, l'esclavage, les Indes occidentales, la liberté de la presse, le grand *agitateur* O'Connel, l'église de Saint-Paul, la banque, la bourse, le café de Lloyd, le théâtre, la réforme, les mœurs de la société anglaise, l'agriculture, l'industrie et le commerce, la littérature, les collèges et les universités. La politique européenne occupe aussi quelques instans son attention.

Le passage suivant, de M. de Raumer, sur l'industrie et le commerce de la Grande-Bretagne dans ses rapports avec la Prusse, se distingue par une justesse de vues et de raisonnemens tout à fait caractéristique. Après avoir parlé des réclamations qui se sont élevées en Angleterre contre le système des douanes allemandes, il ajoute :

« Si la Prusse voulait mettre en pratique les principes soutenus par ces grands propriétaires de vaisseaux, elle devrait interdire aux marchandises anglaises tout accès dans ses états : loin de là, elle a défendu la liberté du commerce avec autant d'efforts et de persévérance que son indépendance comme nation ; mais la Prusse n'a pas encore atteint le but qu'elle se propose, et l'Angleterre est loin d'être parvenue à une liberté commerciale absolue. Il suffirait de tracer un parallèle entre ces deux pays pour démontrer que ce n'est pas la Prusse qui, dans ce débat, aurait le moins de griefs à faire valoir. En effet, le tarif des

douanes prussiennes autorise l'entrée de tous les produits anglais sans aucune exception, et la quotité de la taxe est si faible qu'on trouve et qu'on peut acheter des marchandises de cette nation dans toute l'étendue de la monarchie prussienne. Il n'en est pas de même quant aux prohibitions ou droits d'entrée exorbitans dont sont frappés, en Angleterre, les produits quels qu'ils soient des fabriques de Prusse.

« C'est ici le lieu de combattre une objection qu'on a pu tirer des tableaux statistiques de ce dernier pays, mais qui repose sur une donnée fausse. Ces tableaux signalent, sous la rubrique *Prusse*, les importations britanniques comme tout à fait minimales, et l'on en a conclu que le commerce de l'Angleterre avec la Prusse est presque nul, tandis que celui de cette île avec l'Allemagne est des plus étendus. Mais la plupart des objets expédiés en Allemagne par la voie de Hambourg ou de Rotterdam, trouvent un débouché dans les États prussiens, ce qui ôte à l'intitulé de ces tableaux toute signification précise.

« A cette erreur matérielle se rattache en partie l'opinion fausse qu'on se fait de la grande association des douanes allemandes. Les principes de liberté commerciale adoptés en Prusse depuis longtemps n'ont éprouvé aucune atteinte, et il est de notoriété publique que le système de douanes, que le gouvernement a conçu, n'a rien d'hostile à l'Angleterre. Autant vaudrait-il dire que la suppression de la ligne de douanes qui séparait ci-devant l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande, comme aussi les différentes provinces de France, a eu pour but de nuire aux intérêts de l'Allemagne.

« L'Angleterre n'aura en définitive qu'à s'applaudir du système simple et équitable que l'Allemagne s'est décidée spontanément à suivre, tel que la suppression de visites

fréquentes, du contrôle et du billettage des marchandises. Les Allemands profiteront tôt ou tard de l'émancipation des esclaves dans les Indes orientales, comme les Anglais de l'affranchissement du commerce en Allemagne. Il n'y a que ceux qui ne savent pas s'élever au-dessus des vues bornées d'un matelot ou d'un voiturier, qui puissent nier un résultat aussi infaillible, et proposer des mesures dont les conséquences inévitables seraient l'isolement de tous les peuples et la ruine entière du commerce. »

Nous citerons encore les observations critiques qu'ont inspirées à l'auteur de cet écrit la tendance de l'école littéraire moderne en France, et en particulier celle de M. V. Hugo; elles obtiendront sans doute le suffrage de tous les hommes de goût.

« Loin de reculer avec effroi, dit-il, devant des traits de difformité morale que l'historien lui-même se refuse presque à retracer, l'auteur de *Lucrèce Borgia* semble puiser à plaisir dans l'enfer des couleurs plus sombres encore et plus effrayantes : entassant crime sur crime, meurtre sur meurtre, outrage sur outrage, il enlaidit le vice même, et la hardiesse de ses peintures passe les couleurs de la réalité. V. Hugo groupe autour de la beauté physique les accessoires les plus rebutans, et justifie ces contrastes heurtés en alléguant l'exemple que lui en donne, dit-il, le père du théâtre anglais. Mais Shakespeare, dans les caractères mêmes qu'il a marqués de l'empreinte morale la plus repoussante, nous laisse toujours entrevoir le lien par où la créature déchue se rattache à l'humanité et peut se rapprocher de son Créateur. L'école française, en revanche, semble se faire un jeu de placer l'élément satanique sur le premier plan du tableau, et de le faire apparaître plus hideux encore à

travers le prisme poétique, en sorte que la nature et l'art, tout ce qui est vrai et tout ce qui est beau, s'efface et disparaît sous ces révoltantes exagérations. »

A. P.

LE SALON DE HEINE, 2^e vol. Hambourg, chez Hoffmann et Campe. 1835.

Parmi les écrivains de l'Allemagne moderne, il en est peu qui aient éveillé autant de haines et de sympathies que Heine, peu qui aient rencontré des admirateurs aussi enthousiastes et des détracteurs aussi passionnés. Doit-on s'en étonner quand on connaît la hardiesse de ses opinions philosophiques, son libéralisme âpre et brutal quelquefois, cette guerre implacable qu'il livre aux préjugés ainsi qu'aux opinions retardataires, ce style incisif enfin qui va droit au but et frappe à coup sûr l'ennemi ? Tant de qualités, ou tant de défauts peut-être, ne sauraient laisser le public froid et indifférent. De là l'accueil extraordinaire fait aux premiers écrits de Heine par la jeunesse, toujours éprise d'idées neuves et hardies ; de là aussi cette rancune personnelle que lui ont vouée tous ceux que le spirituel écrivain a pris pour plastron de ses mordantes épigrammes.

La voix de ce chantre de la liberté avait vivement ému l'Europe aux mauvais jours de la restauration. Les *Reisebilder* dessinaient déjà toute la tendance politique, religieuse et littéraire de Heine. Plus tard parurent ses *Lettres sur la situation de la France*, dont la *Gazette d'Augsbourg* avait eu les prémices, et qui révélaient, outre une vieille haine pour le despotisme et le mensonge, une intelligence vive et profonde du caractère français.

Jusque-là on n'avait pu reprocher à Henri Heine qu'un zèle de propagande irréfléchi, ses emportemens sans mesure contre les légitimités européennes, et les paroles acerbes qu'il distribuait, avec trop de largesse peut-être, à tous ceux qu'il qualifie d'ennemis du progrès et de la liberté. Depuis lors malheureusement, l'auteur des *Reisebilder* s'est rangé sous les drapeaux de la *jeune Allemagne*, association dont Gutzkow, l'auteur de *Walli ou la sceptique*, est un des chefs les plus marquans, et dont le titre est justifié de reste par des publications et des actes qui trahissent toute l'inexpérience et la présomption de la jeunesse.

Sous le prétexte spécieux de populariser la science, la politique et la philosophie, ces jeunes littérateurs n'aspirent qu'à renverser le vénérable édifice des institutions religieuses ou sociales, en prêchant une morale auprès de laquelle le saint-simonisme, dans ses aberrations les plus étranges, paraîtrait chaste et respectueux. Ces démolisseurs se sont partagé la besogne, et chacun d'eux s'est chargé du soin de détruire une des bases sur lesquelles repose l'avenir de l'humanité. Cette accusation est grave, et nous pourrions l'appuyer de nombreuses citations; mais la pudeur de ceux qui nous lisent s'effaroucherait peut-être du cynisme que nous venons de signaler. Charles Gutzkow expie, par une captivité de trois mois, et la confiscation de tous les exemplaires de *Walli*, l'audace inouïe de ses opinions religieuses et la plus révoltante immoralité. « Cet ennuyeux roman, dit quelque part Børne, aurait suffi pour changer Voltaire en dévot, et toutes les femmes galantes de l'ancien régime en prudes. »

Heine, plus audacieux encore, s'attaque au principe de toute morale, au christianisme même, disons mieux, à la religion. Dans l'ouvrage qui fait le sujet de cet ar-

ticle, il étale sans pudeur le matérialisme de ses idées et de ses penchans , en les couvrant d'un certain vernis de poésie et de formes pompeuses qui en déguisent la trop grande nudité. Ecoutons-le déplorer d'un ton élégiaque et avec une mélancolie d'emprunt, *l'agonie* , ainsi qu'il la nomme , de l'Eternel des armées , du Dieu vivant.

« Notre cœur se serre, ému d'une compassion infinie, à la vue de l'ancien Jéhova qui se prépare à mourir. Nous l'avons connu dès le berceau, puis grandissant en Egypte au milieu des veaux destinés aux sacrifices, des crocodiles, et des oignons sacrés. Nous l'avons vu abandonner les jeux de son enfance, dire adieu aux obélisques et aux sphynx de sa vallée natale que le Nil baigne de ses eaux, se fixer en Palestine chez une pauvre peuplade de pâtres, s'y faire reconnaître roitelet-dieu, et habiter un temple qui lui servait en même temps de palais. Nous l'avons vu plus tard se mettre en contact avec la civilisation Assyro-Babylonienne, dépouiller des passions par trop humaines, faire taire les accens de sa colère et de sa vengeance, ou ne plus tonner du moins pour la moindre futilité. Nous l'avons vu passer à Rome, la ville éternelle, abjurer tous ses préjugés de caste et de nation, proclamer l'égalité de tous les peuples, faire de l'opposition au Jupiter olympien avec des phrases ronflantes et sonores, intriguer en un mot jusqu'au moment où, devenu le maître, il commandait du sommet du capitole, à la ville et au monde, *urbi et orbi*. Nous l'avons vu se spiritualiser toujours de plus en plus, verser des larmes de miséricorde sur nous, se faire le père, l'ami, le bienfaiteur de l'humanité souffrante, philanthrope enfin ; mais tous ses efforts sont demeurés impuissans. Entendez-vous tinter la sonnette ? ce sont les derniers sacremens qu'on apporte à un Dieu qui se meurt !.... »

Tout le reste du *Salon de Heine* est écrit sur le même ton ; ce n'est qu'un long commentaire de cette thèse étrange : *Dieu s'en va !* La réserve qui nous est imposée dans cette revue sera notre excuse pour ne pas nous appesantir davantage sur les tentatives d'une école vieille et discréditée, le matérialisme , puisqu'il faut l'appeler par son nom. Héritiers des doctrines de ces philosophes du siècle dernier, que la génération actuelle ne cite pas sans colère ou sans enthousiasme , mais qui surent maîtriser par un ascendant irrésistible l'esprit de leurs contemporains, les écrivains de la *jeune Allemagne* renchérrissent encore sur les idées hardies de leurs devanciers, et parent de titres comme d'ornemens nouveaux , cette idole décrépite que tant de gens adorent depuis cinquante ans, sans trop s'inquiéter si elle est faite d'or ou de boue. Insensés , qui sapant d'une main téméraire , au nom des sens et de la raison , les fondemens du christianisme , se vantent de préparer au monde de nouvelles destinées ! « L'humanité est lasse d'hosties , s'écrie Heine ! il lui faut des mets plus savoureux et plus appétissans ; il lui faut le bien-être physique , l'aisance matérielle , les progrès des arts et de l'industrie pour multiplier ses plaisirs et flatter l'épicurisme de ses goûts. Le christianisme a voulu anéantir la matière ; mais, dans son impuissance, il n'est parvenu qu'à la flétrir... Il s'est efforcé d'avilir les jouissances les plus nobles , et de cette contrainte imposée à nos sens , sont nés le mensonge et le péché. Il faut purifier nos sentimens des miasmes délétères dont la loi de Christ les a comme infectés. Le but unique de toutes nos institutions doit être de réhabiliter la *chair*, de lui rendre les titres effacés de son ancienne noblesse, sa dignité morale et une sanction religieuse !... »

Réformateurs modernes, novateurs ambitieux qui pen-

sez octroyer aux générations du dix-neuvième siècle une charte , chef-d'œuvre d'intelligence et de raison , lisez d'Holbach , Helvétius , La Metterie ! faites mieux encore , ouvrez Cabanis ! votre philosophie tout entière est là.

A. P.

UNE FAMILLE AU TEMPS DE LUTHER. Tragédie en un acte. Par M. Casimir DELAVIGNE , de l'Académie française. Paris, 1836.

Les emportemens du zèle, les mouvemens extrêmes où pousse l'exaltation des croyances dans les temps de révolution religieuse ; les résolutions violentes , les sacrifices aveugles qu'ils engendrent , c'est assurément de quoi tenter le poète dramatique ; mais pour s'élever à ces hauteurs, il faut se sentir bien de la puissance, un esprit bien ferme, une âme bien vigoureuse ; il faut ne pas vivre au milieu des molles convictions de notre âge , il faut être un grand poète, dont la verve et la force poétiques ne se réduisent pas à une stérile abondance, à une factice énergie ; il faut avoir fait mieux que le Paria , mieux que les Vêpres Siciliennes, il faut être un tout autre poète que M. Casimir Delavigne. Non que l'auteur des Messéniennes soit sans un grand mérite poétique, sans une suffisante intelligence de l'art dramatique ; mais il lui a été donné par la nature plus de facilité, d'esprit et d'amabilité que de force réelle dans la pensée, de vraie et mâle chaleur, d'éloquence sentie dans l'expression ; et c'est en tout un trop mince bagage pour faire un grand tragique, qui le soit encore dans le plus périlleux des sujets. Ainsi, M. Casimir Delavigne a bien pu imaginer une luthérienne ardente, à la fois mère tendre et religion-

naire intolérante ; donner à cette mère un fils doux , paisible , sans amertume dans ses croyances , et à ce fils un frère chéri , catholique aveugle et fanatique , capable de tuer les êtres qu'il aime , pour les soustraire au baptême de Luther et à la damnation éternelle ; et faire avec cette famille un drame sanglant où on remarque des situations émouvantes , des mots bien trouvés . Mais dans le petit acte où il a fait mouvoir ses personnages , il n'a pas eu assez de puissance pour faire des caractères mis en scène , des caractères consistans , liés , semblables à eux-mêmes , une œuvre vraiment dramatique .

Assurément rien n'est plus de ce monde que la faiblesse qui change à toute heure les résolutions de l'homme , et le soumet aux impulsions capricieuses du moment ; il n'est pas rare , par exemple , de voir l'être le plus doux s'emporter soudainement à un acte de dureté brutale : l'amour-propre d'opinion fait en ce genre des miracles ; mais la tragédie ne s'accommode pas de ces caractères vagues , faibles , incertains , de ces mille figures aux traits indécis , aux formes effacées ; elle veut des êtres sur qui les passions n'agissent pas à moitié , et qui portent , de la grandeur ou de la misère humaine la nette et vigoureuse empreinte . Sans cela plus de logique , plus de vraisemblance dans le développement de l'action ; des situations belles en soi peuvent être prodiguées dans le cours du drame , mais si elles n'y sont comme irrésistiblement amenées par l'effort des sentimens qui se succèdent naturellement dans le cœur des personnages , on pourra bien encore les dire théâtrales , mais non vraiment belles de la beauté tragique .

Que Thécla , l'ardente réformée , qui a voué une si violente haine à tout catholique , se sente tout à coup des entrailles de mère pour un fils nourri dans les croyances

de l'Eglise romaine : c'est de la vérité, cela peut être la source de beaux mouvemens dramatiques ; que l'homme tendre, l'ami dévoué, le cédant un instant au religieux irrité, chasse de sa maison le frère de son cœur : c'est ce qui, encore dans le vrai, peut fournir à une scène d'un bel effet ; qu'enfin le fanatisme religieux arme le bras d'un frère contre le sein fraternel, cela est excessif, rare, mais point faux, et concevable dans un temps de lutte religieuse, cela est surtout éminemment tragique ; mais aussi que de conditions à remplir pour que tout cela demeure vrai dans l'exécution, de quel crayon il faut que Thécla et ses deux fils soient dessinés, pour que l'action paraisse atteindre à son accomplissement, sans effort, et comme par la seule puissance des passions, cette inévitable fatalité qui est, chez nos grands tragiques modernes, ce qu'était le destin dans le drame antique.

M. Casimir Delavigne n'avait pas des reins assez forts pour soutenir le poids du drame qu'il avait conçu. Il n'a pu faire que ses trois personnages agissent par leur seul caractère, car il ne leur a pas donné de caractère. Dans ses tendresses, la Thécla qu'il nous représente est sans cesse en contradiction avec ce qu'il apparaît de plus visible de son humeur. C'est au fond une vieille dévote aigre, faible, forcenée, dont l'ignoble et niaise piété ferait prendre en horreur la religion qu'elle professe, et le sentiment que lui fait faire le poète, quand le besoin de l'action l'exige, est impuissant à détruire l'impression du triste et pauvrement fanatique langage qu'il lui prête.

Luigi, tout au contraire, dont les paroles dénotent un caractère doux, aimant, conciliant, qui parle toujours en chrétien tolérant, par une brutalité et une intolérance subites et on ne peut moins expliquées, chasse tout à coup de sa maison le frère qu'il y a appelé, qu'il y a accueilli avec attendrissement.

La conception de Paolo, de ce farouche catholique, qui tue son frère pour le soustraire à la damnation éternelle, aurait arrêté bien d'autres poètes que M. Delavigne. Quel langage faire parler à un tel homme ? Comment faire concevoir au spectateur le secret de sa funeste inspiration ? Ici, M. Delavigne a fait selon son usage ; il a dit à Paolo : Tu tueras ton frère ! comme il avait dit à Luigi : Tu chasseras ton frère ! et ses personnages ont fait comme il le leur a dit, et sans autre motif que puisse entrevoir bien clairement le spectateur. Si l'on examine avec attention le rôle de Paolo, en laissant de côté son banal langage de fanatique et les sinistres regards que lui fait jeter Ligier, on trouvera que Paolo n'est pas un fanatique, mais un idiot. Il veut sauver son frère : catholique, il le croit damné si Luther l'arrache aux croyances de l'Eglise romaine ; mais catholique, il ne voudra pas davantage que son frère, déjà converti qu'il est de cœur à Luther, et engagé dans les chaînes de l'hérésie, meure dans l'impénitence. C'est donc un catholique forcené qui ne raisonne pas même en catholique.

Il a manqué en tout ceci, à M. Delavigne, la moindre des choses, la connaissance de son sujet ; il a parlé de luthériens et de catholiques en homme qui ne sait pas très bien ce que sont au juste ni l'un, ni l'autre, et qui ne s'est pas soucié le moins du monde d'être vrai, j'entends de la vérité historique et philosophique. Il s'est accommodé de la donnée qui lui a paru bonne, bonne surtout en ce qu'elle lui fournissait un moyen d'intérêt tout neuf, une couleur locale dont ses rivaux ne s'étaient pas encore avisés, à savoir, d'amener sur la scène une décoration qu'il jugeait d'un effet pittoresque, la Bible ! Le scandale de cette innovation, qu'il n'est pas besoin de flétrir tant elle se flétrit d'elle-même, est la juste mesure du faux et

du vide de cette nouvelle tragédie. Quel absurde usage l'auteur a-t-il imaginé de faire de cette profanation ? C'est un passage de la Bible de Luther , de ce livre qui lui est en horreur , un passage lu par sa mère luthérienne , que Paolo prend pour la voix de Dieu ! Voilà une merveilleuse connaissance des hommes et des temps !

On a quelquefois reproché à M. Delavigne , l'abus de la tirade ; cette fois-ci il est à l'abri du reproche ; on n'imagine pas un dialogue plus coupé , plus sec , plus haletant. Le malheur est que chacun de ces fragmens de phrases , de ces nombreux monosyllabes , qui semblent sur les pages comme d'innombrables vedettes , a la prétention d'en dire plus qu'il n'est gros , en sorte que ce dialogue est à voir , à lire et à comprendre , d'une fatigue extrême. L'Iphigénie de Racine offre , je le sais , un bel et frappant exemple de ce dialogue rompu ; mais qu'il y est bien en place ! Comment Agamemnon répondrait-il aux questions tendres , inquiètes et si déchirantes de sa fille , autrement que par des mots entrecoupés ? Et la douleur du père , cette douleur qu'il ne peut contenir , comme elle perce dans chacune de ces brèves et mystérieuses réponses , qui alarment l'aimable enfant , et qui émeuvent si puissamment le spectateur pour le père et pour la fille ! Toute cette scène est d'une admirable beauté ; pas un mot qui n'y soit d'une simplicité extrême , pas un qui n'y fasse frémir. « *Vous y serez , ma fille ,* » est assurément bien court et bien uni ; mais quel mot , grands dieux , à la fin de cette terrible scène ! Dans la tragédie de M. Delavigne , il est plus d'un endroit où cette sorte de dialogue est bien en place ; mais le pousser tout au travers d'un grand acte , c'est passer les mesures , et on serait bien aise de rencontrer moins de monosyllabes à effet , et quelques vers de plus , tels que M. Delavigne sait fort bien les faire , vers coulans , harmonieux , ingénieux et aimables.

•

CIÉTÉ ROYALE ASTRONOMIQUE DE LONDRES.

Le rapport de 1836 contient d'abord un résumé de l'état financier de la société, dont les dépenses sont principalement couvertes par une contribution annuelle de deux guinées de chacun de ses membres résidens. Le nombre des membres ordinaires s'élève maintenant à 287, et celui des associés étrangers à 37. La société a perdu en 1835 trois membres très distingués : le Dr Brinkley, évêque de Cloyne, le célèbre artiste Edward Troughton et le capitaine Kater, sur chacun desquels le rapporteur donne une notice biographique succincte. Il passe ensuite à l'analyse sommaire des travaux récents exécutés sous l'influence de la société.

L'un des principaux a été l'exécution d'un nouvel étalon de mesure de longueur , qui a donné lieu à un rapport très développé de M. Baily , rapport qui sera inséré dans le tome 9 des Mémoires de la société. Après avoir examiné à fond les diverses sources de légères erreurs auxquelles ont pu donner lieu la forme et la nature des étalons précédens, et leur comparaison entre eux, le comité de la société a adopté pour le nouvel étalon

la forme d'un tube cylindrique, de 63 pouces anglais de longueur, d'environ 1 pouce de diamètre extérieur, et $\frac{7}{10}$ de pouce d'épaisseur. Ce tube se compose de trois tubes de laiton enchâssés l'un dans l'autre, et dont la dilatation a été déterminée avant que les divisions aient été pratiquées dessus. Ces divisions sont exécutées sur des pointes de palladium incrustées dans le tube. Trois thermomètres sont enchâssés dans le tube, à égales distances; toute l'échelle, quand on s'en sert, repose sur deux rouleaux, toujours placés sous les mêmes points, et qui portent sur une forte monture en bois et en métal, à laquelle sont ajustés les deux microscopes micrométriques servant à faire des comparaisons de cet étalon avec d'autres; chaque division de la tête de ces microscopes correspond à un vingt-millième de pouce. Cet appareil a été exécuté en 1833 par Troughton et Simms, et comparé dès le commencement de 1834 avec les autres étalons de mesure déjà existans en Angleterre. Son importance a été fort accrue par la destruction qui a eu lieu vers la fin de cette même année de l'étalon officiel anglais, connu sous le nom d'étalon impérial, dans l'incendie qui a consumé les deux chambres du parlement. On peut donc mettre cette opération au nombre des plus utiles qu'ait effectuées la Société Astronomique, vu le grand intérêt scientifique attaché à la précision des étalons de mesure, ainsi qu'à leur exacte et facile comparaison.

La société avait commencé à publier en 1833 une *Ephéméride méridienne*, destinée à faciliter à chaque observateur la comparaison journalière des résultats du calcul avec ceux de l'observation, particulièrement pour les planètes. L'utilité de cette éphéméride ayant été appréciée par les Lords Commissaires de l'Amirauté, ils ont décidé dernièrement que sa publication serait continuée aux frais du gouvernement.

C'est aussi aux frais du gouvernement anglais, et par ordre des Lords de l'Amirauté, qu'a été publié, à la fin de 1835, un catalogue de 7385 étoiles, la plupart situées dans l'hémisphère austral, résultant des observations faites de 1822 à 1826 dans l'Observatoire fondé à Paramatta, dans la Nouvelle-Galles du sud, par le lieutenant-général Sir Thomas Brisbane. Ce catalogue important, formant un volume in-4° de plus de 300

pages, a été construit par M. Richardson, l'un des astronomes adjoints de l'Observatoire de Greenwich, d'après les observations du général Brisbane et de MM. Rumker et Dunlop. Il est précédé d'une description de l'Observatoire de Paramatta, accompagnée d'une planche, et il est terminé par un *appendix* renfermant diverses tables et déterminations astronomiques. La comparaison des positions d'étoiles données dans ce catalogue et dans celui de 606 étoiles, résultant des observations du lieutenant Johnson à l'île Sainte-Hélène (voy. le Bulletin de janvier de la *Bibl. Univ.*), a indiqué un accord très satisfaisant pour les déclinaisons, obtenues avec des cercles-muraux, et une petite discordance pour les ascensions droites. Cette discordance tient probablement à un léger défaut dans la lunette méridienne de Paramatta, dont M. Richardson donne dans diverses tables les moyens de corriger les effets. On sait que l'Observatoire de Paramatta, situé à environ 14 milles de Sidney, à la latitude australe de $33^{\circ} 48' 50''{,}7$ et qui a déjà rendu de grands services à la science comme établissement particulier, est maintenant un Observatoire public. Sa direction est actuellement confiée à M. Maclear, qui a pour adjoint M. Charles Smyth, second fils de l'un des secrétaires de la Société Astronomique. Leurs observations seront bientôt régulièrement publiées, comme celles des autres Observatoires publics anglais.

Le retour de la comète de Halley a excité un grand intérêt parmi les astronomes anglais, et a occasionné beaucoup d'observations et de calculs. M. le lieutenant Stratford, surintendant du *Nautical Almanac*, a calculé diverses éphémérides de cet astre, soit avant, soit après son apparition, et il a l'intention d'en publier, d'après l'ensemble des observations, une définitive, dans laquelle il aura égard aux perturbations que la comète a éprouvées, par l'effet de l'attraction des planètes, pendant qu'elle a été visible, et qui permettra d'estimer le degré de précision de chaque observation.

La médaille de la Société Astronomique a été décernée, dans la séance anniversaire de cette année, à Sir John Herschel, pour son catalogue de nébuleuses et amas d'étoiles, inséré dans les *Transactions Philosophiques* pour 1833, et dont j'ai rendu un compte sommaire dans le 56^{me} vol. de la *Bibl. Univ.* pp. 207 et

225. Le discours adressé à cette occasion à la société par M. Airy, son président actuel, présente une revue historique très intéressante des recherches relatives aux nébuleuses, et de ce qu'on doit en particulier, sous ce rapport, aux travaux des deux Herschel.

A. G.

PHYSIQUE.

31. — DE LA FORMATION DES GOUTTES LIQUIDES, par le Prof. FRANKENHEIM de Breslau. (*Extrait d'un traité sur la Cohésion des corps.*)

Après diverses tentatives infructueuses, M. Frankenheim a enfin trouvé un moyen pour former des gouttes liquides d'une manière régulière et précise. L'emploi de tubes, de pipettes, de fioles, de tissus poreux, le long desquels on fait couler le liquide, ne présentant pas de régularité, l'auteur est parvenu à son but au moyen d'un vase en verre épais, dans le fond duquel est percé un petit trou. On règle la succession des gouttes par la hauteur du liquide dans le vase, et il est facile d'étudier divers liquides, pourvu que la surface extérieure soit toujours entretenue mouillée. Alors la mobilité parfaite que présente la goutte, sa tendance à occuper le point le plus bas du vase, offrent le moyen le plus sensible de bien disposer l'appareil, auquel on donnera pour cet effet une faible convexité. La grosseur et le poids des gouttes se calculent tantôt en déterminant le nombre qu'il en faut pour remplir un vase d'un volume connu, tantôt en les pesant, à quoi 10 à 20 gouttes peuvent suffire. Pour l'eau, la valeur d'une goutte en milligrammes donne immédiatement son volume en millimètres; pour les autres liquides il faut tenir compte de leur densité.

Quant aux circonstances qui influent sur la grosseur des gouttes, ce sont : 1° la forme et l'étendue de la surface du vase; 2° la vitesse de l'affluence du liquide; 3° la synaphie; 4° la température.

La base de la goutte atteint son maximum, d'un centimètre environ, sur une surface plane, étendue; des surfaces plus restreintes, telles que la section d'un tube, etc., donnent des poids toujours plus faibles, dans un rapport qui se rapproche

du cube des diamètres. Depuis cette limite supérieure, la grosseur peut varier jusqu'à n'être plus que microscopique. La convexité du vase diminue le volume des gouttes ; pour une convexité de 20 à 30^{mm} de rayon, la différence est bien sensible et ne disparaît que pour 50^{mm} environ. Plus les gouttes d'un liquide sont faibles, moins elles sont dépendantes de la convexité du vase. Mais ce dernier doit toujours être entretenu mouillé, le liquide pouvant longtemps s'écouler par gouttes trop faibles avant de s'étendre convenablement sur la surface du vase.

Une plus forte affluence du liquide tend à faire augmenter le poids des gouttes. C'est un fait très constant, comme le prouvent les expériences suivantes avec de l'eau et de l'alcool de 0,846 à une température de 20°. La première colonne indique en secondes l'intervalle moyen entre la chute de deux gouttes consécutives, la seconde, le volume de la goutte comparé à sa valeur lors d'une affluence très lente prise comme unité.

EAU.			ALCOOL.		
Temps 3,76	volume 1,00		Temps 1,67	volume 1,00	
» 2,28	» 06		» 1,35	» 04	
» 1,78	» 09		» 0,65	» 14	
» 1,55	» 17		» 0,40	» 21	
» 1,11	» 30		» 0,39	» 63	
» 0,94	» 40		» 0,37	» 76	
» 0,85	» 44				
» 0,79	» 55				

Ces nombres n'atteignent point encore la limite de cet effet qui, d'un côté, se manifeste jusqu'à des intervalles de près de 20 secondes, de l'autre, jusqu'au moment où l'écoulement intermittent se change en une veine continue. Pour l'eau surtout, les nombres précédens sont loin du maximum. Il est curieux que, pour divers liquides, les valeurs extrêmes qu'on obtient en variant l'affluence conservent à peu près le même rapport de 1,0 à 1,9. L'augmentation des gouttes est assez irrégulière quand l'affluence est lente, ce qui provient de l'évaporation sur le contour de la goutte, puisque cette irrégularité disparaît en prévenant le desséchement du vase.

L'explication de cette relation entre le volume des gouttes et leur succession plus ou moins rapide , paraît reposer sur les considérations suivantes. Sans nouvelle affluence, chaque goutte se rassemble au point le plus bas de la surface , se forme suivant les lois de la synaphie , et , lorsque son poids a atteint la valeur de la cohésion sur sa base, elle se creuse sur le contour, comme un liquide soulevé par un disque , et se resserre jusqu'au moment de la séparation. Maintenant, entre l'instant où la goutte a atteint son poids et celui où la séparation a lieu, il s'écoule un certain temps , durant lequel , si l'affluence continue , le volume s'accroît, et cela d'autant plus que l'affluence est plus forte, et le temps nécessaire à la séparation plus long, deux circonstances dont la première surtout domine. Sur des surfaces bombées, l'effet se complique par le mouvement qu'apportent les particules latérales en glissant le long de la convexité.

Quant à la grosseur relative des gouttes normales (formées par une affluence lente sur un plan indéfini) , on sait qu'il y a des différences notables entre divers liquides ; les gouttes d'alcool et d'éther sont d'un volume moindre que celle d'eau, à peu près dans le rapport des hauteurs capillaires de ces liquides. S'il était possible de réduire d'une manière satisfaisante la formation des gouttes aux autres lois de la synaphie , nul autre moyen ne serait aussi simple et aussi précis pour déterminer, dans différentes circonstances, la valeur de cette force.

La température a une grande influence sur la grosseur des gouttes , et comme les liquides à moindre synaphie prennent des dimensions moindres , on peut prévoir dans quel sens cette influence se fera sentir. Néanmoins, l'observation directe donne une diminution de beaucoup supérieure à celle qu'on pouvait attendre ; à 40° par exemple , le volume se trouve réduit à 0,8 ou 0,9 de ce qu'il est à 20°, et la différence, faible, quand la pression dans le vase est peu considérable, va en croissant avec la vitesse de l'affluence, de sorte que généralement la chaleur agit pour rapprocher les gouttes de leur valeur normale. Ce fait se rattache à une loi très générale, savoir que l'influence de la chaleur sur la mobilité des liquides est incom-

parablement plus forte que sur leur cohésion. Dans le cas présent, la goutte changera plus promptement sa forme, sa séparation se fera plus vite, et malgré le faible accroissement de l'affluence, elle se détachera avec un volume moindre.

32. — DES TEMPÉRATURES ET DES RAPPORTS GÉOLOGIQUES DE CERTAINES SOURCES CHAUDES, EN PARTICULIER DE CELLES DES PYRÉNÉES, ET DE LA VÉRIFICATION DES THERMOMÈTRES, par James-David FORBES, professeur de Physique à l'Université d'Edimbourg. (*Extrait d'un Mémoire lu à la Société Royale, le 24 mars et le 14 avril 1836.*)

L'auteur exprime son regret de l'extrême imperfection de nos connaissances sur l'origine, la nature et la permanence de température du grand nombre de sources thermales que présente la surface du monde, sujets qui sont d'un grand intérêt, surtout en géologie. Nous ne possédons encore que des données vagues et incertaines sur plusieurs points faciles à vérifier et essentiels pour obtenir une théorie satisfaisante des phénomènes. Il est évident que le premier pas vers l'établissement de cette théorie est la détermination précise de la température de chaque source. De là l'on peut tirer les moyens d'estimer, par des observations comparatives à différentes époques, la marche des variations auxquelles cette température est sujette de siècle en siècle, de mois en mois, ou même de jour en jour. Pour le moment, on ne peut trop regretter de n'avoir absolument pas de données exactes sur lesquelles on puisse fonder une pareille recherche. Bien plus, il faut avouer que les difficultés qu'on a rencontrées à l'entrée même du sujet, ont empêché de rien préparer comme base de recherches à faire, en appliquant à ce sujet les méthodes d'expériences qui sont réellement à notre portée, et conformes à la précision remarquable de la science moderne. Les recherches de Fourier nous porteraient à conclure que, si la haute température de ces sources résultait seulement de celle de l'intérieur de la terre, les changemens qui ont eu lieu dans cette température depuis les temps historiques, devraient être trop petits pour

être appréciables. D'un autre côté, la théorie des actions chimiques intérieures, auxquelles on a attribué l'origine des volcans, ferait considérer comme peu probable que cette température fût demeurée sans variation quelconque, lors même qu'on ne serait pas disposé à admettre un abaissement graduel et uniforme de siècle en siècle. On croit aussi généralement à l'influence des tremblemens de terre sur la température des sources chaudes, et il serait intéressant de constater, par des observations suivies, si ces changemens subits de température qu'on a remarqués de temps à autre ne sont pas, au contraire, passablement fréquens.

L'auteur a cherché, au moyen de nombreuses observations faites sur les lieux, à rassembler les matériaux nécessaires pour combler cette grande lacune qui existe dans l'histoire naturelle de notre globe. Il cherche d'abord à s'assurer de l'exactitude de la graduation des thermomètres employés dans ses expériences, et il décrit dans une portion distincte du mémoire, toutes les précautions qu'il a prises dans ce but. Après avoir déterminé avec le plus grand soin, par une méthode particulière, les points extrêmes de la congélation et de l'ébullition, il fixe la position des points intermédiaires par une méthode analogue à celle de Bessel, en faisant passer une colonne de mercure détachée, d'une extrémité du tube à l'autre. Au lieu d'employer, dans ce but, des colonnes de mercure d'une longueur arbitraire, et avoir ensuite à déduire par des calculs compliqués les portions de tube d'égale capacité, l'auteur détache de la colonne de mercure une petite portion de cette colonne, égale, autant que possible, à une partie aliquote de l'échelle de 180° , et la fait marcher le long du tube, en ayant toujours soin de faire coïncider exactement son extrémité inférieure avec le point de l'échelle que vient d'occuper son extrémité supérieure. Par ce procédé, si l'unité de longueur a été convenablement choisie, la partie supérieure de la petite colonne devra coïncider exactement avec l'extrémité de l'échelle; et cela étant, il devient facile d'appliquer à chaque portion de l'échelle les corrections convenables, lesquelles, pour plus de commodité, peuvent être rangées sous forme de tableau.

Dans la section suivante de son mémoire, l'auteur donne les résultats de ses observations sur les sources minérales des Pyrénées, faites en 1835. Il passe successivement en revue ces différentes sources, en allant de l'ouest à l'est, décrit leurs positions géologiques, leur température actuelle, ainsi que les faits intéressans qui peuvent se rapporter à chacune d'elles.

Dans la troisième section, l'auteur examine diverses sources chaudes autres que celles des Pyrénées, et en particulier celles des bains du Mont-Dore et de Bourbonne en France, celles de Baden-Baden, celles de Leuk et de Pfeffers en Suisse, et enfin celle des bains de Néron près de Naples. Il réunit le résultat général de toutes ses observations en un tableau, en y ajoutant quelques observations comparatives inédites de M. Arago et de M. Anglada. Nous publierons incessamment ces divers résultats.

33. — EXPÉRIENCE D'OPTIQUE. (*Philos. Magaz.*, fév. 1836).

L'expérience dont il s'agit est due à M. Lipkens, de Voorburg, et l'appareil pour la faire consiste en un vase sphérique de verre fort et de 6 à 8 pouces de diamètre, avec un col ouvert, auquel on a ajusté un robinet en cuivre.

Pour faire l'expérience, on verse dans le globe de verre une petite quantité d'eau, puis, soit par l'insufflation, soit avec une pompe foulante, on y comprime de l'air en quantité aussi grande que le verre le peut supporter. Si l'on place une lampe ou une bougie allumée de manière à ce que la flamme soit vue au travers du diamètre horizontal du vase sphérique rempli d'air condensé, tandis que le col est dans la partie supérieure, chaque fois que le doigt de l'opérateur, qui sera placé sur le robinet pour en fermer l'ouverture, se déplacera, une émission rapide d'air et de vapeur d'eau aura lieu, et à ce moment l'image de la flamme paraîtra entourée d'un halo de lumière colorée. Ordinairement la première émission donne une lumière d'un jaune léger, entourée d'une frange circulaire rouge; la seconde émission un halo bleu, la troisième un halo vert,

et dans le plus grand nombre de cas les halos sont renfermés dans une série d'anneaux colorés.

Avant que tout l'air comprimé ait été dégagé, on peut agiter l'eau dans le globe sans rien changer au résultat de l'expérience.

Les phénomènes que présente cette expérience, si elle est faite avec adresse, donnent des résultats assez semblables à ceux que l'on observe à la sortie d'un rayon de lumière polarisée, qui a traversé à angle droit une lame polie de quartz, d'une épaisseur donnée et taillée perpendiculairement à l'axe de double réfraction; car l'on sait que ce rayon présente un centre lumineux diversement coloré, et dont les nuances changeantes avec la position du cristal sont entourées d'anneaux colorés.

Selon M. Lipkens, la cause du phénomène se trouve dans les vapeurs formées dans le globe par un changement de température de l'air qu'il renferme, et qui a lieu, comme l'on sait, chaque fois qu'il y a un changement rapide de tension dans cet air.

La variété des couleurs des halos obtenus en laissant successivement échapper l'air comprimé, peut dépendre des dimensions des molécules vésiculaires de l'eau, ou de l'épaisseur de l'enveloppe de ces molécules.

On n'a pas encore pu découvrir un moyen sûr d'obtenir telle ou telle couleur à volonté, mais l'ordre de celles qu'on obtient est toujours le même.

I. M.

34. — SUR LE POUVOIR RÉPULSIF DE LA CHALEUR, par M. H.-P. TALBOT. (*Philos. Magaz.*, mars 1836.)

PREMIÈRE EXPÉRIENCE. — *Sur la vaporisation du soufre.* — Si un petit fragment de soufre est chauffé entre deux plaques de verre, il se sublime et forme des taches grises, nébuleuses, qui, au moyen du microscope, présentent un aspect curieux. Chaque tache ressemble, en miniature, à ces figures de nébuleuses que l'on trouve dans les traités d'astronomie, et se compose de milliers de globules transparens. En observant

celles de ces particules qui sont plus grosses que les autres, on voit que leur figure n'est pas sphérique, mais plano-convexe, le côté plat adhérent au verre. Comme elles sont très transparentes, chacune d'elles joue le rôle d'une petite lentille, et forme dans son foyer l'image d'une lumière éloignée, qu'on peut apercevoir, même dans les plus petits globules, jusqu'à ce qu'elle s'évanouisse par l'effet de son extrême ténuité. Si on les examine de nouveau après quelques heures, on trouve que les plus petits globules conservent leur transparence, tandis que les plus gros sont devenus opaques, en conséquence de quelque changement dans l'arrangement de leurs molécules. Cette propriété du soufre, de changer spontanément d'état, a déjà été signalée par Mitscherlich et d'autres chimistes.

Il y a dans cette expérience une circonstance qui mérite une attention particulière. Quoique le soufre ait été sublimé en le chauffant sur une lampe entre deux lames de verre presque en contact l'une avec l'autre, néanmoins les globules n'adhèrent qu'à la surface de la lame supérieure, et comme leur nombre est de plusieurs milliers, cette préférence doit avoir une cause déterminante générale. La raison en est, sans doute, que le verre supérieur est un peu plus froid que la lame inférieure, et par ce moyen nous voyons que la vapeur du soufre est très puissamment repoussée par le verre chaud. La forme plano-convexe des particules est due à la force avec laquelle elles s'éloignent de la lame inférieure, et conséquemment à la pression qu'elles exercent sur celle qui est au-dessus. Cette expérience tend donc à démontrer d'une manière nouvelle le pouvoir répulsif de la chaleur.

SECONDE EXPÉRIENCE. — *Sur la vaporisation de l'arsenic.*
— Si l'on sublime un fragment d'arsenic entre deux lames de verre, il se forme des taches nébuleuses fort semblables à celle de l'expérience précédente ; mais le microscope y fait voir de notables différences. Au lieu de la forme globuleuse ou semi-globuleuse des particules du soufre, celles de l'arsenic sont cristallisées. La petitesse de quelques-uns de ces cristaux est presque incalculable. L'on pourrait peut-être employer cette méthode de découvrir l'arsenic dans de petites proportions. Un fragment de la grosseur d'une tête d'épingle est plus que suf-

fisant pour démontrer cette cristallisation microscopique, et la forme des cristaux étant distincte et définie, l'observateur aurait bientôt fait connaissance avec elle, et ne pourrait courir le risque de confondre aucune autre substance avec l'arsenic; ce que le grand nombre d'écrits sur cette matière démontre devoir être fréquent par les autres moyens¹.

TROISIÈME EXPÉRIENCE. — *Relative à la chaleur rayonnante.* — M. Melloni a prouvé que la transmission immédiate du calorique rayonnant avait lieu au travers des corps transparents solides et liquides, et que l'opinion de ceux qui ne voyaient dans la chaleur émise par ces corps dans ces circonstances, qu'un effet du calorique absorbé par eux, n'était pas fondée. Mais ses expériences sont d'une nature trop délicate pour être facilement répétées. En voici une, grossière sans doute, mais de nature à rendre populaire le fait avancé.

Si l'on chauffe au rouge vif une barre de fer, et qu'après avoir ouvert la fenêtre on approche la barre rapidement de la surface extérieure d'un carreau de vitre, en même temps qu'on avance la main vers la surface intérieure du même carreau, on éprouvera une vive sensation de chaleur. Si l'on éloigne la barre, toute chaleur cesse, et on peut renouveler la sensation et la faire cesser à plusieurs reprises. Or, chacun sait que si une lame de verre était assez chauffée pour donner à la main une sensation de chaleur, elle garderait pendant quelque temps une température plus élevée; mais dans cette expérience la chaleur s'évanouit en un moment. Ce n'est donc pas le verre chauffé que nous sentons, mais le calorique qui a traversé le verre, à l'état libre ou rayonnant.

I. M.

¹ Ce procédé, qui pourrait être bon lorsqu'on aurait de l'arsenic métallique isolé à examiner, cas probablement bien rare, est inapplicable toutes les fois qu'il faut rechercher cette substance au milieu d'un grand nombre de corps étrangers, et presque toujours quand elle est à l'état métallique. Heureusement les moyens ordinaires de la chimie ne sont pas si imparfaits que l'auteur le presume, et l'on peut démontrer aisément un grain d'arsenic à l'état d'acide arsénieux, mélangé dans une ou deux onces de substances étrangères. (R.)

35. — RÉPONSE A QUELQUES OBJECTIONS PRÉSENTÉES CONTRE LA THÉORIE PUREMENT CHIMIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ VOLTAÏQUE, par M. le Prof. A. DE LA RIVE. (*Extrait d'un Mémoire sur la cause de l'électricité voltaïque, inséré dans les Mémoires de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève, tome 7, 2^e part.*)

Depuis la publication des deux premières parties de mon mémoire, plusieurs physiciens se sont occupés de recherches relatives à l'électricité voltaïque. Les uns ont combattu, les autres ont admis les conséquences que j'avais cru pouvoir tirer de mes expériences. Parmi les premiers se trouvent, M. Pfaff, que j'ai déjà cité comme ayant cherché à démontrer que le contact de deux métaux hétérogènes développe de l'électricité, lors même qu'il a lieu dans des milieux qui n'exercent aucune action chimique, ni sur l'un, ni sur l'autre des deux métaux¹; M. Marianini, qui a eu surtout en vue de prouver que la théorie chimique de la pile est insuffisante et incomplète, et que la distribution de l'électricité dans cet appareil ne peut être convenablement expliquée que par la théorie électromotrice de Volta². Je dois aussi rappeler que M. Becquerel, sans se prononcer aussi fortement que les deux physiciens que j'ai déjà nommés, a cru que la question n'était pas complètement résolue, et a signalé à l'attention des savans quelques faits qui lui ont paru contraires à l'idée que le simple contact n'est en aucun cas, par lui-même, une source d'électricité³. Enfin dernièrement, M. Peltier a communiqué à l'Académie des Sciences de Paris, quelques recherches qui lui ont paru démontrer que le zinc en contact avec le cuivre, développe une électricité de tension sensible, lors même qu'il n'éprouve aucune espèce d'action chimique⁴. Ce physicien estime qu'il faut, dans l'électricité voltaïque, distinguer la production de l'électricité dynamique ou du courant électrique, qu'il attribue ex-

¹ Ann. de Phys. et de Chim., tome XLI, p. 236.

² Ann. de Phys. et de Chim., tome XLV, p. 113.

³ Ann. de Phys. et de Chim., tome XLVI, p. 286, et tom. LX, p. 164.

⁴ Institut, N. 133, 1835.

clusivement à l'action chimique, du développement de l'électricité de tension dont il croit que le contact est seul la source.

Mon attention a été nécessairement attirée fortement par les travaux que je viens de rappeler et par d'autres encore du même genre. J'ai répété la plupart des expériences faites par les physiciens que j'ai nommés plus haut, et j'ai trouvé qu'elles étaient parfaitement exactes. Mais en les examinant de près, en cherchant à les étudier dans leurs plus petits détails, je me suis assuré qu'elles n'étaient pas contraires aux principes que j'avais exposés, et qu'on ne pouvait pas en tirer d'argumens valables contre la théorie que j'avais présentée.

Je n'essaierai pas de retracer ici toute la série des faits qui m'ont conduit à ce résultat; je me bornerai à énoncer les principes qui me semblent pouvoir maintenant rendre compte d'une manière satisfaisante, du développement de l'électricité dans un couple voltaïque, et je chercherai en même temps à répondre aux objections qu'on a mises en avant contre ces principes.

1^{er} PRINCIPE. *Lorsque deux corps hétérogènes en contact sont placés dans un liquide, ou dans un gaz, qui exerce une action chimique sur tous les deux, ou seulement sur l'un d'eux, il y a développement d'électricité.*

2^{me} PRINCIPE. *Lorsque les deux corps en contact n'éprouvent aucune action chimique de la part du gaz ou du liquide dans lequel ils sont placés, il n'y a aucun développement d'électricité, dans le cas du moins où il n'y a non plus aucune action calorifique ou mécanique.*

3^{me} PRINCIPE. *L'électricité développée par l'action chimique n'a point, dans tous les cas et sous toutes les formes, une intensité proportionnelle à la vivacité de l'action chimique qui la produit; deux circonstances principales peuvent modifier cette intensité, savoir, la recombinaison immédiate en plus ou moins grande proportion des deux principes électriques, et la nature particulière de l'action chimique qui développe l'électricité.*

Je ne m'étendrai pas sur le principe que toute action chimique est accompagnée d'un développement d'électricité; ce principe est actuellement généralement admis, et d'ailleurs je

J'ai précédemment exposé avec assez de détails pour qu'il soit inutile d'y revenir de nouveau. Mais ce qu'on ne saurait trop répéter, c'est que la plus faible action chimique suffit pour développer une quantité extrêmement considérable d'électricité, ainsi qu'on peut s'en assurer lorsque l'expérience se fait dans des circonstances qui permettent de recueillir facilement la totalité, ou du moins la plus grande partie de l'électricité développée. On a trop souvent confondu l'électricité développée avec l'électricité perçue, et cette remarque nous amène à dire immédiatement quelques mots de l'une des circonstances que nous avons signalées dans l'énoncé du troisième principe.

Quand une substance, un métal par exemple, est plongée dans un milieu liquide ou gazeux qui l'attaque, il y a développement d'électricité positive qui passe dans le milieu attaquant, et d'électricité négative qui reste dans le corps attaqué. Ces deux principes, ainsi séparés, tendent à se réunir en vertu de leur attraction mutuelle, et cette réunion immédiate a lieu d'autant plus complètement, que la substance attaquée et le milieu attaquant sont meilleurs conducteurs, et surtout que la transmission de l'électricité de l'un à l'autre est plus facile. Il en résulte donc une limite dans la tension électrique que les deux corps, qui agissent l'un sur l'autre, peuvent acquérir; limite qui dépend de la nature relative de ces corps. Cette recombinaison du fluide électrique naturel, qui accompagne d'une manière presque simultanée sa décomposition, a paru inadmissible à quelques physiciens, et notamment à MM. Pfaff et Marianini; ils ne peuvent comprendre que la cause qui opère la séparation des deux électricités, ne s'oppose pas en même temps à leur neutralisation immédiate. Cependant, ainsi que nous venons de l'exposer, cette recombinaison en plus ou moins grande proportion, est une conséquence toute naturelle de la manière dont a lieu le développement de l'électricité dans les actions chimiques; et d'ailleurs, il est une conséquence forcée du fait que la tension électrique produite par ces actions a une limite qu'on atteint immédiatement. S'il n'y avait pas recombinaison des deux électricités, pourquoi ces électricités ne seraient-elles pas sensibles, et que deviendraient-elles pendant toute la durée d'une action chimique, plus ou moins pro-

longée, qui ne doit pas cesser de les développer ? D'ailleurs , on a des preuves directes de cette recombinaison immédiate dans plusieurs phénomènes, et notamment , ainsi que je l'ai montré, dans la décomposition de l'eau et la production abondante de gaz hydrogène qui a lieu lorsqu'on plonge du zinc ou du fer dans de l'acide sulfurique étendu.

Il est un moyen bien simple de montrer que c'est à cette recombinaison qu'on doit attribuer le peu d'intensité de la tension électrique dans des cas où cependant l'action chimique est très vive. S'agit-il d'un liquide ? Au lieu de le faire agir à froid sur un métal , cas dans lequel on n'obtient qu'une tension très faible , versez-en quelques gouttes sur le métal fortement chauffé ; les gouttes attaquent la surface, mais elles s'évaporent immédiatement , emportant avec elles l'électricité positive dont elles se sont chargées , et qui , si le liquide ne s'était pas évaporé et était resté en contact avec le métal , aurait neutralisé l'électricité négative de ce métal ; tandis que , au contraire , celle-ci ainsi libérée se trouve en assez grande proportion pour que sa présence puisse être accusée sans condensateur , et pour pouvoir même produire des étincelles.

S'agit-il d'un gaz ? Quoique ici la recombinaison des deux principes électriques soit bien moins facile à cause de la conductibilité imparfaite de cette classe de corps , néanmoins il y a toujours une recombinaison partielle à la surface de contact. Pour l'éviter , ou tout au moins pour l'atténuer , au lieu de faire agir le gaz en le laissant en contact avec le corps dont il attaque la surface, il n'y a qu'à le mettre en mouvement , en le faisant passer, par exemple, dans l'intérieur d'un tube métallique isolé sur lequel il puisse exercer une action chimique. Celui-ci se charge alors d'une forte dose d'électricité négative, et le gaz lui-même abandonne à un tube de platine , à travers lequel on le fait passer ensuite, l'électricité positive qu'il a emportée. Des essais en assez grand nombre, faits avec différens métaux et avec différens gaz , m'ont tous donné des résultats analogues ; mais je me suis assuré que , lors même que le gaz est en mouvement , il faut éviter, pour obtenir des signes électriques bien prononcés, que l'action chimique soit trop vive , car alors la recombinaison immédiate ferait disparaître une

grande partie des électricités libres. L'expérience m'a toujours bien réussi en faisant circuler un mélange de chlore et d'air atmosphérique à travers un tube de cuivre dont les parois étaient très minces. Il faut avoir soin de dessécher le gaz et de lui enlever, en le faisant passer à travers un tube de platine en communication avec le sol, l'électricité positive qu'il emporte toujours en s'échappant de la source qui le produit.

On peut s'assurer facilement que ce n'est pas au frottement du gaz contre les parois du tube qu'est due l'électricité développée ; car on n'obtient aucun signe électrique en se servant d'un gaz qui, tel que l'hydrogène, l'acide carbonique, etc., n'exerce aucune action chimique sur la surface du tube métallique.

Indépendamment de la circonstance sur laquelle je viens d'insister, j'en ai indiqué plus haut une autre à laquelle il faut avoir égard dans le développement de l'électricité par les actions chimiques : c'est la nature particulière de ces actions. Toute combinaison et toute décomposition sont accompagnées d'un dégagement d'électricité ; toutefois l'intensité de l'électricité dégagée ne dépend pas seulement de la rapidité avec laquelle la combinaison ou la décomposition s'opère, soit, en d'autres termes, de la vivacité de l'action chimique, mais aussi de la nature relative des élémens qui forment la combinaison, ou qui sont séparés dans l'acte de la décomposition. Ainsi, par exemple, un atome de zinc dégage une électricité plus intense en se combinant avec un atome d'oxygène, qu'en se combinant avec un atome de chlore ; un atome d'oxygène dégage aussi une électricité plus intense en se combinant avec un atome de zinc qu'en se combinant avec un atome de cuivre. On conçoit dès lors que telle action chimique, en apparence moins vive qu'une autre, puisse cependant donner lieu à un développement d'électricité plus intense. Je ne m'étendrai pas ici sur ce point particulier, que je développerai plus tard, et sur lequel j'ai déjà publié quelques détails dans une lettre adressée à M. Arago, et insérée dans le numéro de janvier 1836 des *Annales de Chimie et de Physique*. Je me bornerai à remarquer que de nouvelles recherches faites depuis l'époque à laquelle j'ai écrit à M. Arago, ont continué à me prouver l'exac-

titude des résultats que j'avais déjà obtenus, savoir : 1° que l'intensité du courant électrique développé par la combinaison de deux atomes est bien en rapport avec le degré d'affinité qui unit ces atomes ; 2° que les courans électriques qui proviennent d'actions chimiques de diverses natures, non-seulement diffèrent en intensité dynamique, mais aussi possèdent, les uns par rapport aux autres, des propriétés bien différentes.

Ainsi donc, les deux circonstances que je viens de signaler, celle de la recombinaison immédiate des deux électricités, et celle de l'influence de la nature particulière de l'action chimique sur l'intensité de l'électricité produite, expliquent très bien comment il se fait que les actions chimiques les plus vives ne soient pas toujours celles qui donnent naissance aux effets électriques les plus intenses, surtout lorsqu'il s'agit d'électricité de tension, cas dans lequel la première circonstance exerce une influence très considérable. On comprend donc pourquoi j'ai insisté sur ces deux circonstances qui fournissent une réponse parfaitement satisfaisante à l'une des objections les plus fortes et le plus souvent répétées contre la théorie chimique ; on remarquera aussi que ce n'est que sous ce point de vue que je les ai envisagées, me réservant, surtout en ce qui concerne la dernière, de les traiter isolément d'une manière plus complète.

Après avoir montré que l'électricité développée dans les actions chimiques, ne doit pas avoir nécessairement une intensité qui soit toujours en rapport avec la vivacité de ces actions, examinons encore un instant s'il est possible d'obtenir des effets électriques par le simple contact, sans le secours d'une action chimique, calorifique ou mécanique.

Il est un fait que j'ai déjà signalé précédemment dans un autre Mémoire, et sur lequel je ne saurais trop insister, car il fournit l'explication du développement de l'électricité dans l'un des cas où l'on a attribué ce développement au contact. Ce fait, qu'il est facile de constater, c'est la promptitude avec laquelle la surface de la plupart des métaux se ternit quand elle est exposée à l'air, même le plus sec en apparence. Pour s'en assurer, on n'a qu'à décaper, au bout de quelques jours, une portion de la surface métallique qu'on avait eu soin de bien polir, et comparer au reste cette partie fraîchement décapée ; la

formation d'une légère pellicule d'oxide devient ainsi bien visible. On peut aussi démontrer l'existence de cette pellicule par la nature de l'électricité que prennent, en étant frottés avec un corps étranger, les surfaces métalliques oxidables; c'est ce que j'ai fait voir dans la seconde partie du mémoire. Il est très difficile de se mettre à l'abri de cette action chimique, surtout lorsqu'il s'agit de métaux très oxidables, tels que le zinc; même dans le vide et dans les gaz les mieux desséchés, on découvre au bout de quelques jours, sur la surface de ces métaux, des traces d'oxidation. Une couche mince de vernis ne suffit pas pour empêcher cette oxidation; l'action paraît s'exercer au travers des pores que l'alcool en s'évaporant détermine dans la couche. C'est à cette circonstance qu'on doit, je crois, attribuer l'électricité que M. Becquerel, et plus tard M. Peltier, ont réussi à développer en se servant de plateaux de zinc recouverts de vernis à la gomme laque. Je me suis assuré, en effet, qu'en donnant à la couche de vernis une épaisseur successivement croissante, les signes électriques allaient continuellement en s'affaiblissant, et finissaient par disparaître entièrement; il fallait, pour obtenir ce dernier résultat négatif, que l'épaisseur de la couche fût telle que l'accès de l'air sur la surface métallique fût impossible. Si je cite ce fait dont j'ai déjà parlé, c'est que quelques physiiciens, notamment M. Becquerel, ont cru que c'était également sur les deux surfaces du plateau de zinc, dont je faisais usage, et qui était lui-même partie intégrante d'un condensateur, que j'augmentais successivement l'épaisseur de la couche de vernis, et ils ont attribué à une diminution dans la force condensante de l'appareil, la différence que j'avais obtenue dans l'intensité des effets. Mais ce n'est que sur la partie extérieure du plateau, la seule qui fût en contact avec l'air, que j'avais eu soin d'augmenter l'épaisseur de la couche de vernis; la surface intérieure qui s'appliquait sur l'autre plateau du condensateur, était recouverte d'une couche de vernis excessivement mince à laquelle je ne fis éprouver aucun changement. Il en résulte que l'objection que j'ai rappelée, et qui aurait été fondée dans la supposition d'une épaisseur plus grande donnée à la couche de vernis appliquée à la surface intérieure, ne peut plus subsister dès qu'il n'y a eu aucune altération apportée à l'épaisseur de cette couche.

Mais, en admettant l'existence d'une action chimique exercée sur les surfaces métalliques par l'oxygène de l'air ou par tout autre gaz, dans les cas même où l'on a cherché à s'en préserver, on peut se demander comment cette action, qui dans ces cas, si elle existe, est tout au moins très lente et très faible, peut produire des effets électriques presque instantanés.

Pour répondre à cette objection, il faut remarquer que ces signes électriques sont toujours très faibles, puisqu'on a besoin d'un condensateur puissant pour les découvrir. De plus, on ne doit pas oublier que les actions chimiques, en particulier l'oxydation, développent une électricité d'une intensité prodigieuse; en effet, d'après un calcul de M. Faraday, fondé sur des données positives, il suffit de l'oxydation d'un grain de zinc pour produire plus d'électricité qu'il n'y en a de mise en jeu dans le coup de tonnerre le plus fort. D'ailleurs, quand il s'agit de l'action d'un gaz, surtout d'un gaz sec, l'absence presque totale, dans ce cas, de recombinaison immédiate des deux fluides, fait que la plus faible dose d'électricité devient sensible. Enfin l'observation montre que la production de l'électricité, qui accompagne l'action chimique presque imperceptible d'un gaz sec sur une surface métallique, n'est pas toujours instantanée, et qu'il faut souvent un temps plus ou moins long pour que le condensateur se charge.

J'ai déjà eu l'occasion de faire observer¹ que les deux circonstances que nous venons de mentionner peuvent expliquer le dégagement d'électricité que M. Becquerel a obtenu en plongeant dans de l'eau très pure, soit deux lames, l'une de platine, l'autre d'or formant un couple, soit un couple composé d'un cristal de peroxide de manganèse et d'une plaque de platine. J'ai aussi montré que le développement d'électricité, auquel donne naissance le peroxide de manganèse dans son contact avec des métaux non oxidables, peut être facilement expliqué par l'existence d'une action chimique qui a lieu sur le peroxide. Nous ne reviendrons donc pas sur ces

¹ Bibl. Univ. de Genève (Nouvelle Série). Tome I, page 152 et 153.
Janvier 1836.

deux points ; mais par contre nous insisterons encore un instant sur le principe que , lorsque deux corps étant en contact , si ni l'un ni l'autre n'éprouvent d'action chimique , il n'y a pas développement d'électricité. J'ai déjà cité dans d'autres occasions plusieurs faits à l'appui de cette assertion ; il en est un sur l'exactitude duquel M. Marianini a jeté quelque doute , c'est l'absence de tout courant électrique avec un couple or et platine plongé dans l'acide nitrique. Je ne puis m'expliquer la production du courant électrique qu'a obtenu M. Marianini dans ce cas , qu'en supposant qu'il ne faisait pas usage de substances parfaitement pures ; en particulier il lui était peut-être difficile à Venise , si près de la mer , de pouvoir se procurer de l'acide nitrique , complètement dépouillé d'acide hydrochlorique ; il n'est pas non plus très facile d'avoir de l'or entièrement dégagé de tout alliage ; or il suffit de la plus légère impureté dans l'or ou dans l'acide pour avoir un courant électrique. Quant à moi , j'ai de nouveau essayé l'expérience en prenant toutes les précautions possibles , et elle m'a constamment donné un résultat négatif. J'ajouterai que lorsque je la fis pour la première fois , ce fut en 1828 , à Paris chez M. Lebaillif , en me servant des appareils si délicats et des substances parfaitement pures que possédait cet amateur zélé des sciences. Je ferai remarquer encore que cette expérience donna aussi dans le même temps un résultat analogue à M. Becquerel qui montra à cette occasion que l'or et le platine ne dégaugeaient non plus aucune électricité de tension par leur contact dans l'air.

Voici encore un fait du même genre qui est fondé sur une observation de M. Payen , savoir qu'une solution alcaline bien purgée d'air n'attaque point une lame de fer bien polie.

J'ai plongé dans un flacon rempli de potasse dissoute deux lames de fer exactement semblables , soit quant au degré de poli de leur surface , soit quant à leurs dimensions ; l'une d'elles était isolée , l'autre fixée métalliquement par son extrémité à une lame de platine qui plongeait dans le même liquide ; les deux lames de fer étaient implantées dans le liège destiné à fermer le flacon , de façon que l'extrémité supérieure de chacune d'elles traversait ce liège et se trouvait exposée à l'action

de l'air. La partie des deux lames immergée dans le liquide est restée parfaitement intacte; au bout de trois ans leur surface n'a nullement perdu de son poli, et on n'a pu y découvrir aucune trace d'oxidation. Il n'y avait, à cet égard, aucune différence entre elles; cependant l'une, à cause de son contact avec le platine, aurait dû, dans la théorie de Volta, devenir éminemment positive et par conséquent s'oxider, d'autant plus que la solution de potasse conduit bien l'électricité. Il est inutile de dire que ce couple platine et fer ne donnait aucun courant au galvanomètre. Mais la portion de la lame de fer qui était implantée dans le liège et en sortait extérieurement, était recouverte d'une couche d'oxide très épaisse; la lame de fer isolée était bien aussi oxidée, mais à un degré beaucoup moindre. Il est clair, d'après cela, que pour qu'il y ait courant électrique, il faut un commencement d'oxidation; le courant produit par cette oxidation décompose l'eau et détermine par là une oxidation plus forte sur le métal dit positif, et cette oxidation, d'abord effet, devient ensuite cause du courant. Dans l'expérience qui précède, l'eau, qui en s'évaporant de la solution intérieure avait humecté le liège, étant mélangée avec beaucoup d'air, faisait à la fois l'office de corps attaquant et de corps conducteur.

J'ai eu l'occasion de faire à Londres une observation qui vient à l'appui de ce qui précède. On sait que dans cette ville toutes les maisons sont extérieurement entourées de grilles en fer dont les barreaux sont fixés dans la pierre au moyen du plomb. Or ces barreaux, quoique d'un diamètre d'un à deux pouces, sont presque tous, surtout dans les quartiers les plus enfumés, tellement rongés vers leur partie inférieure, qu'ils sont réduits à un simple filet, et qu'il faut les renouveler assez fréquemment. Cet accident qu'on n'observe pas ailleurs, du moins au même degré, ne peut être attribué qu'à ce que l'eau de pluie qui tombe à Londres étant légèrement acide, à cause des vapeurs sulfureuses dont la combustion du charbon de terre remplit l'atmosphère, elle agit chimiquement sur le fer; le contact de ce métal avec le plomb moins attaquant que lui, permet au courant de s'établir, et il en résulte la prompte oxidation et finalement la destruction et la rupture de la barre.

Le simple contact sans l'action chimique ne suffit pas pour produire cet effet, puisqu'on ne l'observe pas dans d'autres localités où les mêmes circonstances se rencontrent, sauf celle de l'acidité de la pluie à laquelle est due une action sur le métal, qui pourrait bien avoir lieu avec la pluie ordinaire, mais à un degré infiniment moindre.

Une observation de M. Faraday avait pu paraître contraire au principe que, dans cette complication de causes et d'effets, c'est bien l'action chimique qui est la première source de l'électricité développée dans un couple voltaïque, et que ce n'est pas l'électricité résultant du contact des élémens du couple, qui est la première cause de l'action chimique. L'observation à laquelle je fais allusion, c'est que, lorsqu'on se sert de zinc amalgamé au lieu de zinc ordinaire pour en former un couple avec une lame de platine, ce zinc ainsi préparé n'est attaqué par l'eau acidulée dans laquelle il est plongé, que lorsqu'il est en contact avec la lame de platine. Il semble donc ici que le contact soit la source de l'électricité, qui est elle-même la cause de la vive action chimique à laquelle le zinc est exposé. Cependant une observation de M. Daniel¹ vient de nous apprendre que le zinc amalgamé est attaqué au moment où il est plongé dans l'eau acidulée, lors même qu'il est isolé, mais que sa surface se recouvre immédiatement d'une quantité considérable de bulles de gaz hydrogène qui adhèrent avec beaucoup de force au mercure de l'amalgame, et qui empêchent ainsi la continuation de l'action chimique.

Au moment où, en mettant le platine en contact métallique avec le zinc amalgamé, on donne au courant qui résulte de l'action chimique exercée sur le zinc, une direction nouvelle, le gaz hydrogène est transporté par ce courant, va se déposer sur le platine, et quitte ainsi la surface du zinc qui alors peut être de nouveau attaquée vivement par le liquide. Il n'y a pas de doute que le courant, en décomposant le liquide conducteur qu'il traverse, et en transportant l'oxygène sur le zinc, n'augmente à son tour l'action chimique qu'éprouve le zinc et par conséquent l'intensité de l'électricité développée; ainsi, d'effet il de-

¹ Biblioth. Univ. de Genève, mars 1836, tome II, page 167.

vient cause jusqu'à un certain point. Mais ce qu'il est important d'établir, et ce qui me paraît rigoureusement démontré, c'est que la première origine du courant provient d'une action chimique, et que sans cette action, quelque faible qu'elle soit, il n'y a, en l'absence d'autres actions, aucun développement d'électricité.

Je ne dirai rien ici sur les phénomènes que M. Peltier a décrits sous le nom de *puissance relative des métaux pour coércer l'électricité*¹. Quoiqu'il ait cru pouvoir en tirer des résultats favorables à la théorie du contact, je ne les discuterai pas, parce qu'ils me paraissent être d'un tout autre ordre. En effet l'auteur se sert d'une source électrique indépendante des plateaux métalliques qu'il met en contact, et il montre que les métaux, suivant leur nature, gardent l'une des électricités préférablement à l'autre. Cela ne prouve point que ces métaux puissent en produire, mais simplement qu'ils diffèrent dans le pouvoir qu'ils ont de transmettre et de conserver l'une ou l'autre des électricités; fait que j'ai déjà eu l'occasion de signaler² dans un précédent Mémoire.

36. — ÉLEVATION REMARQUABLE DE TEMPÉRATURE DANS LA NUIT. (*Corresp. partic.*)

La nuit du 5 au 6 juillet a été très orageuse à Londres et aux environs. Le temps avait été magnifique et très chaud les jours précédens. Le ciel se couvrit sur le soir du 5, et vers onze heures de brillans éclairs se succédaient rapidement. A Clapham (4 milles de Londres), un thermomètre exposé au nord, à 25 pieds du sol, et indiquant 70° F. (21° C.) à onze heures et demie, monta pendant le reste de la nuit, et atteignit 79° ½ F. (26° ⅓ C.) un peu avant le lever du soleil. Il vint ensuite beaucoup de tonnerres, de grêle et de pluie, et à sept heures du matin le thermomètre était retombé à 68° F. (20° C.). Plusieurs personnes ont éprouvé du malaise et ont eu un sommeil très agité dans cette nuit extraordinaire.

¹ Institut, 1835, n° 136.

² Mém. de la Soc. de Phys. et d'Hist. Nat. de Genève, tome VI, page 170.

37. — ÉTINCELLE ÉLECTRIQUE TIRÉE DE LA TORPILLE, par
M. MATTEUCCI. (*Corresp. partic.*)

Les recherches de plusieurs physiciens ont démontré dernièrement, de la manière la plus péremptoire, que la torpille est douée de la faculté de produire des effets électriques tout à fait analogues à ceux qu'on développe au moyen des appareils ordinaires. M. Matteucci, dans un travail dont il s'occupe sur ce sujet, vient de compléter cette démonstration en réussissant à tirer de la torpille une véritable étincelle électrique. Il a employé, dans ce but, un appareil parfaitement semblable à celui dont M. Faraday a fait usage pour obtenir une étincelle au moyen d'un seul couple voltaïque. Cet appareil, que nous avons fait connaître à nos lecteurs dans le temps ¹, a pour objet d'empêcher les principes électriques de se neutraliser directement par l'intermédiaire du corps conducteur qui les développe, et de les forcer à se recomposer extérieurement à travers la mince couche d'air où l'étincelle est produite. M. M. a réussi de la même manière à aimanter fortement, par la décharge de la torpille, des aiguilles d'acier.

CHIMIE.

38. — DE L'ACTION DE L'ACIDE NITRIQUE SUR L'ÉTAIN ET LE FER, ET DE QUELQUES NOUVEAUX PHÉNOMÈNES ÉLECTRO-CHIMIQUES, par le D^r C.-F. SCHÖNBEIN, professeur de chimie à Bâle. (*Article communiqué.*)

C'est un fait depuis longtemps reconnu que l'acide nitrique concentré n'oxide pas l'étain, tandis que plus étendu, cet acide l'attaque avec violence. Selon Dumas, ce n'est qu'à la densité de 1,48 que l'acide nitrique est sans action sur l'étain; plus concentré ou plus faible, il l'oxide. Cependant un grand nombre d'expériences faites par M. Schönbein, semblent prouver

¹ Bibl: Univ, tome LVIII, page 128.

que, lors même qu'il est concentré au delà de 1,48, l'acide n'agit sur le métal ni à la température ordinaire, ni à une plus élevée. M. S. laissa plongé pendant 10 minutes un bâton d'étain dans de l'acide nitrique bouillant, sans que ce bâton fût aucunement attaqué; mais en plongeant le bâton dans de l'acide nitrique concentré au point auquel il n'attaque pas l'étain, puis en l'exposant à l'air, il observa que l'étain humecté par l'acide s'oxidait au bout de peu de secondes.

Afin de voir si cet effet de l'acide sur le métal n'était pas dû à l'eau contenue dans l'atmosphère, l'auteur répéta l'expérience dans de l'air auquel on avait préalablement enlevé toute son humidité au moyen du chlorure de calcium; même alors, l'oxidation eut lieu avec la même rapidité, fait qui prouve que l'eau ne joue aucun rôle dans ce phénomène. Il y a plus, l'oxygène même de l'air n'exerce aucune influence, puisque l'étain humecté d'acide nitrique s'oxide aussi dans un gaz qui ne renferme pas d'oxygène.

Mais la manière dont le fer se comporte avec l'acide nitrique dans certaines circonstances, est encore bien plus curieuse et plus énigmatique. On sait par exemple que de l'acide nitrique ordinaire attaque fortement le fer, même à une basse température. Mais si l'on chauffe un fil de fer ordinaire par l'une de ses extrémités à la flamme de l'esprit de vin jusqu'à ce qu'il bleuisse, et qu'on plonge ensuite cette extrémité dans de l'acide nitrique ordinaire, non-seulement la partie chauffée, mais aussi celle qui est restée à l'état parfaitement métallique, demeure indifférente à l'action de l'acide, ce qui n'a pas lieu, si l'on commence par plonger dans le liquide l'extrémité non chauffée. Il suffit, à ce qu'il paraît, de la plus légère couche d'oxide formée par l'action de la chaleur, pour préserver une masse de fer de l'action de l'acide nitrique. L'auteur prit, par exemple, un fil de fer long de 50 p^s, d'un diamètre de 0^l,5, chauffa au rouge une de ses extrémités sur une longueur de 3 l., la plongea dans un acide d'une densité de 1,35, y plongea ensuite l'autre extrémité, en évitant de la mettre en contact avec la première, et il ne put pas apercevoir la moindre action de l'acide sur le fer. Placé dans les mêmes circonstances, un fil de fer cylindrique de 16 p^s de longueur et

de 3 l. d'épaisseur, se comporta de la même manière. Ces résultats ne s'obtiennent pas seulement à la température ordinaire, mais encore dans un acide chauffé jusqu'à 70°. A une température plus élevée, il se déclare une violente réaction.

A une basse température, des ressorts d'acier ne sont pas attaqués par l'acide nitrique ordinaire; il en est de même de la limaille de fer, lors même qu'elle n'a été chauffée que pendant quelques secondes. Ces faits sont dus évidemment à la même cause qui fait qu'un fil de fer, chauffé à une de ses extrémités, n'est pas attaqué par l'acide nitrique, c'est-à-dire que c'est à la couche d'oxide de fer qui leur est adhérente, qu'on doit attribuer la résistance qu'opposent ces corps à l'action de l'acide nitrique.

Une circonstance remarquable, c'est que l'oxide ne garantit plus le fer contre l'action de l'acide nitrique, si la proportion d'eau dans ce dernier dépasse une certaine limite. M. S. a étendu de l'acide de 1,35 avec 15, 30, 60 et même 1000 fois son volume d'eau; il a trouvé que des fils de fer dont les extrémités avaient été rougies, étaient attaqués par ces solutions étendues, de la même manière que le fer parfaitement métallique, c'est-à-dire, que dans les deux cas il se formait du nitrate de fer et du deutoxide d'azote.

L'auteur passe maintenant à l'exposition d'un fait qui lui paraît mériter l'attention des chimistes et des physiciens, quant à la cause qui le produit.

Si, après avoir plongé, par celle de ses extrémités qui a été rougie, un fil de fer dans de l'acide nitrique de 1,35, on plonge un autre fil ordinaire dans le même liquide, de telle façon que avant d'y pénétrer, il soit en contact intime avec le premier, ce second fil de fer n'est pas attaqué par l'acide, non-seulement pendant tout le temps de son contact avec l'autre, mais encore lorsqu'on l'en a séparé. Et même ce second fil de fer possède la faculté d'en rendre un troisième indifférent à l'action de l'acide nitrique, si, du moins, on introduit ce dernier dans le liquide, exactement de la même manière qu'on y a plongé le second par rapport au premier. Le troisième peut de même rendre indifférent un quatrième, celui-ci un cinquième, et ainsi de suite. Cette indifférence des fils de fer à l'égard de l'a-

cide a lieu à toute température qui ne dépasse pas 70° . Il faut de plus remarquer ici que , lorsqu'un fil de fer n'a été plongé qu'un instant dans de l'acide nitrique de la densité de 1,5 , il est indifférent à l'action d'un acide de 1,35 environ , c'est-à-dire qu'il se trouve exactement dans le même état que les fils de fer qui ont été rendus indifférens par les moyens indiqués plus haut.

Un autre fait , non moins intéressant , est le suivant. Si un fil de fer, qu'on a rendu indifférent par un moyen quelconque, est plongé dans de l'acide nitrique de 1,35, de façon qu'il ressorte un peu au-dessus du liquide, et si l'on en plonge ensuite un second dans l'acide de façon aussi qu'une de ses extrémités se trouve au-dessus de sa surface , le fil passif deviendra actif , au moment où les extrémités libres des deux fils seront mises en contact. Ainsi le second fil communique au premier par le contact un état semblable au sien. Le même phénomène se présente aussi, quand le fil actif touche le passif dans l'intérieur du liquide. Toutefois il n'est pas nécessaire, comme il est facile de le concevoir à l'avance , que le second fil soit de fer. Tout métal , pourvu qu'il soit attaquant par l'acide , fait entrer en activité le fil de fer passif, si les circonstances sont les mêmes que celles que nous venons de décrire ; mais les substances non métalliques ne produisent pas le même effet , quelle que soit la force avec laquelle l'acide nitrique les attaque. Si , par exemple , on met le fil de fer passif en contact avec du phosphore fortement oxidé , il n'en continue pas moins à rester indifférent à l'action de l'acide ; il en est de même si l'on touche ce fil dans l'intérieur de l'acide avec un petit bâton de potasse ou de chaux carbonatée.

Il faut remarquer encore que pour déterminer l'action chimique dans un fil de fer passif au moyen d'un fil actif, il n'est pas même nécessaire que ces deux fils soient en contact immédiat au dedans ou au dehors de l'acide ; car si on lie entre elles les deux extrémités qui ressortent de l'acide au moyen d'un fil de métal quelconque, auquel on peut donner la longueur que l'on veut, le fil de fer passif est attaqué aussitôt que le contact est établi. On obtient le même effet en laissant les fils de fer passifs exposés plus ou moins de temps à l'air, en leur imprimant une vio-

lente commotion mécanique, soit au dedans, soit au dehors de l'acide, en les frottant ou en les plongeant dans de l'eau. Dans ce dernier cas cependant, l'auteur a été souvent obligé de plonger plusieurs fois dans l'eau un fil de fer passif, avant de pouvoir le rendre susceptible d'être attaqué par l'acide nitrique.

La nature des phénomènes que nous venons de décrire tend évidemment à leur attribuer une cause électrique. Afin d'obtenir quelque donnée plus exacte sur cette cause, M. S. mit l'extrémité d'un fil de fer en communication avec le pôle positif d'une pile voltaïque à auges, composée de 15 élémens; il fixa un fil de platine au pôle négatif, puis il plongea les deux fils par leurs extrémités dans de l'acide nitrique de 1,35. Si l'on commence par plonger dans l'acide le fil de platine, et qu'on ferme ensuite le circuit au moyen d'un fil de fer, l'acide n'exerce pas la moindre action sur le fer, et ce métal demeure indifférent à l'action de l'acide, non-seulement aussi longtemps qu'il remplit la fonction de pôle positif, mais encore après avoir été séparé de la pile. En général, ce fil de fer possédait toutes les propriétés dont il a été fait mention plus haut.

Mais la résistance du fer à l'action de l'acide nitrique dans de semblables circonstances n'est pas le seul fait remarquable; il se présente un autre phénomène qui est en pleine contradiction avec ce que les physiciens avaient admis jusqu'à présent. En effet, si on ferme le circuit de la manière qui a été indiquée, non-seulement l'acide nitrique n'attaque pas le fil de fer positif, mais l'oxygène provenant de la décomposition de l'eau ne se combine pas non plus avec le fer qui s'oxide d'ailleurs si facilement, et il s'y dégage exactement comme sur un fil de platine. On reconnaît déjà qu'il n'y a pas combinaison d'oxygène avec le fer, à ce que la surface de celui-ci conserve parfaitement son éclat métallique pendant que la pile est en activité; mais on met la chose hors de doute en mesurant les quantités de gaz qui sont produites aux deux fils des pôles. On sait qu'il ne se développe point d'hydrogène au pôle négatif de la pile dans de l'acide nitrique un peu concentré, parce que ce gaz se combine pour former de l'eau avec une partie de l'oxygène de l'acide. Mais si l'on étend l'acide

seulement avec une fois son volume d'eau, l'hydrogène devient libre, et d'autant plus facilement que l'acide est plus étendu. L'auteur a fait des expériences avec de l'acide étendu de 10, de 100 et même de 400 fois son volume, et il a trouvé, entre le volume de l'oxygène développé sur le fer et celui de l'hydrogène dégagé au pôle négatif, le rapport constant de 1 : 2. Mais quelque étendu que puisse être l'acide, il faut absolument, pour que l'oxygène se développe sur le fer, que l'on ait soin, lorsqu'on ferme le circuit, de commencer par mettre l'une des extrémités du fil de fer en communication avec le pôle positif de la pile, et de ne plonger qu'après cela l'autre extrémité dans l'acide nitrique. Si l'on ferme le circuit d'une autre manière quelconque, le phénomène redevient normal, c'est-à-dire, l'oxygène tiré de l'eau par l'action décomposante de la pile, se combine avec le fer; il se forme alors un nitrate qui se dissout dans l'eau et qui se précipite de l'extrémité du fil de fer en formant des traces d'un jaune brun. Si l'on met en contact pendant quelques secondes dans l'intérieur de l'acide nitrique les deux fils fixés aux pôles, le développement de l'oxygène sur le fer est par ce moyen interrompu, non-seulement pendant le contact, mais encore après qu'il a cessé, et il se forme le nitrate de fer dont nous avons parlé. Mais si l'on expose à l'air, pendant peu de temps seulement, l'extrémité du fil de fer qui plonge dans l'acide, puis qu'on la remette dans le liquide, l'oxygène reparait alors sur le fer comme précédemment. De quelque manière qu'on arrête le dégagement d'oxygène qui s'opère sur le fil de fer, ce gaz reparait toujours à l'état libre, lorsque après avoir interrompu le circuit, on le referme avec ce fil. De temps à autre il arrive que le développement d'oxygène, qui a cessé momentanément, recommence de lui-même.

L'oxygène se dégage de la même manière et dans les mêmes circonstances sur un fil de fer positif plongé dans de l'acide sulfurique et dans de l'acide phosphorique étendus, mais non dans de l'acide phosphoreux, dans lequel il paraît se former un sel de fer phosphaté. Il est remarquable que dans une solution étendue de potasse, l'oxygène se développe sur le fer, quelle que soit la manière dont on ferme le circuit. Dans des

solutions étendues des acides hydrogénés, des chlorides, des bromides et des iodides, il ne se développe point d'oxygène, quoique la décomposition de l'eau ait lieu; les deux élémens négatifs des combinaisons qui se décomposent, se réunissent sur le fer positif. La raison principale pour laquelle, dans ces circonstances, l'oxygène ne se dégage pas, paraît être que l'autre élément négatif donne au fil de fer cette même disposition que le contact d'un fil de fer actif fait naître dans un fil de fer passif. Tout fil de fer, sur lequel l'action de la pile a développé de l'oxygène dans une solution aqueuse quelconque, se montre toujours indifférent à l'action de l'acide nitrique ordinaire.

Parmi les métaux qui s'oxydent facilement, M. S. n'en a trouvé jusqu'à présent aucun qui se comporte comme le fer. L'étain, le zinc, le laiton, même l'argent, employés comme fils polaires positifs, ne dégagent pas d'oxygène à leur surface, quelle que soit la manière dont on ferme le circuit; d'où il semble résulter que la manière bizarre dont le fer se comporte, dépend plutôt de sa nature particulière que de causes physiques générales. Peut-être a-t-elle quelque liaison avec les propriétés magnétiques si caractéristiques de ce métal. L'auteur regrette de n'avoir pas eu à sa disposition du nickel et du cobalt, pour rechercher si ces métaux magnétiques ressemblent au fer quant à la manière dont ils se comportent avec l'acide nitrique et avec l'oxygène dans les circonstances que nous avons indiquées.

39. — EXTRAIT D'UN ESSAI SUR L'IODE, par le D^r INGLIS.
(*Philos. Magaz.*, mars 1836.)

Serullas a proposé l'emploi de l'acide iodique comme réactif des alcalis végétaux. L'acide hydriodique peut être employé dans le même but. Si l'on ajoute un peu d'acide sulfurique à une dissolution de sulfate de quinine, pour augmenter sa solubilité dans l'eau, et qu'on y verse une dissolution d'hydriodate de potasse, on voit paraître sur-le-champ un précipité jaune, qui prend par degrés une teinte verdâtre. En ajoutant

plus d'hydriodate, l'iodure de quinine jaune se précipite toujours, mais il devient finalement d'un rouge brunnâtre. Ce composé est nommé *iodure*, vu que tous les hydriodates sont solubles, et qu'il n'est pas probable qu'un iodate se forme dans cette réaction.

L'acide hydriodique donne aussi un précipité blanc dans la teinture de capsicum.

Pour obtenir une combinaison du cyanogène avec l'iode, le Dr Inglis mêla une solution de bi-cyanure de mercure dans l'eau à une dissolution alcoolique d'iode. Aussitôt le bi-iodure rouge de mercure se précipita. Si l'on n'ajoute pas trop de cyanure de mercure, on obtient en même temps que l'iodure rouge, une poudre d'un brun clair. Le liquide surnageant ne cristallise pas par le repos; il a une odeur pénétrante, qui affecte les yeux; l'eau y produit un abondant précipité jaune. Il contient les deux tiers d'alcool; lorsqu'il en est séparé, il est d'une légère couleur d'ambre. Sur la peau, il cause une douleur assez vive et excite une inflammation locale. Après l'ébullition, il dépose des cristaux en aiguilles rouges, mélangés de cristaux jaunes de forme semblable. Quelque étendu qu'il soit d'eau ou d'alcool, l'odeur et le goût de ce cyanure d'iode sont toujours très piquans.

L'iodure de chrome ne put être obtenu par le procédé qui donne le chlorure, c'est-à-dire, en distillant un gros d'hydriodate de potasse avec un demi-gros de bi-chromate de potasse et de l'acide sulfurique fumant. Peut-être se forme-t-il une combinaison d'acide chromique et d'iodure de chrome, comme M. Peligot l'a observé pour les chlorures de ce métal.

Si l'on ajoute à une solution bouillante de bi-chromate de potasse un excès d'acide hydriodique, beaucoup d'iode se dégage en vapeurs, et il se forme un épais précipité noir. Quand on eut fait bouillir dans l'eau et laissé refroidir ce précipité, il ne se forma pas de cristaux, mais la solution avait une teinte verte. Le précipité noir, séché et brisé en fragmens, ressemble à la gomme kino; il est d'un vert foncé, a beaucoup d'éclat et est très friable. Le liquide surnageant donna, à l'évaporation, des cristaux d'hydriodate de potasse.

De l'acide hydrocyanique, qui, comme l'on sait, se décom-

pose très aisément, fut laissé pendant quelques semaines en contact avec de la teinture d'iode. L'on espérait obtenir du cyanure d'iode, et, en effet, l'examen du fluide indiqua la présence de l'acide hydriodique, mais aucun précipité ne fut observé, et le cyanure d'iode produit resta en dissolution dans l'acide hydriodique.

I. M.

40. — OBSERVATIONS SUR LA PRÉSENCE DU PLOMB DANS PLUSIEURS MÉDICAMENS ANGLAIS, ET SUR LA CAUSE DE CETTE PRÉSENCE, par M. G. SCHWEITZER. (*Philos. Magaz.*, avril 1836.)

L'auteur, ayant à s'assurer de la pureté de diverses préparations médicinales, se convainquit que plusieurs d'entre elles contenaient du plomb. En particulier, un sous-carbonate de magnésie donnait sur 1000 grains 2,40 grains de sous-carbonate de plomb. Le bi-carbonate de potasse, celui de soude, le sous-carbonate d'ammoniaque en contiennent fréquemment aussi. La cause de ce dangereux mélange est due sans doute souvent au fréquent usage de vaisseaux de plomb pour la cristallisation et la préparation de ces sels alcalins. Mais une autre cause; dont on se défie moins encore, est le verre blanc tel qu'on le prépare en Angleterre. On y ajoute de l'oxide de plomb pour le rendre plus fusible, et M. Faraday a trouvé que le flint-glass ordinaire en contient jusqu'à 33,28 pour cent. Or, d'après les expériences de l'auteur, l'eau pure n'a, à la vérité, aucune action sur ce verre, mais dès qu'elle est imprégnée d'acide carbonique, et qu'elle a séjourné quelques jours dans une bouteille de verre blanc, telle qu'on les emploie dans les pharmacies, elle donne aux réactifs des indices certains de la présence du plomb. Les acides acétique, nitrique, hydrochlorique donnent les mêmes effets. Les solutions de plusieurs sels neutres, en particulier les chlorures, dissolvent aussi du plomb, par leur action sur le même verre.

Les alcalis caustiques agissent fortement sur le verre blanc et dissolvent beaucoup d'oxide de plomb. Il en est de même des sous-carbonates alcalins, quoique cependant l'action soit

beaucoup plus faible. Il en faut conclure que les vaisseaux de verre de plomb sont impropres aux usages médicaux et chimiques et qu'ils doivent en être proscrits.

Le meilleur réactif du plomb est, s'il est dissous dans un alcali, l'hydrosulfate d'ammoniaque, qui fera découvrir $\frac{1}{500,000}$ de grain ; il faut faire tomber la lumière sur la surface du liquide qui doit avoir au moins un pouce de diamètre. Si le liquide est neutre ou légèrement acide, on peut employer l'acide hydrosulfurique, mais il faut éviter la présence de l'acide nitrique qui masque le précipité ; l'acide acétique vaut mieux. Les sulfates et chromates solubles sont aussi de bons réactifs, surtout pour déterminer la nature du métal. Le chromate de plomb traité par l'acide sulfurique concentré se change en sulfate, et l'acide décanté ne contient pas de plomb. L'acide nitrique enlève au chromate de plomb des traces de métal, et l'acide hydrochlorique change le chromate en chlorure de plomb et l'acide chromique en oxide de chrome en dégageant du chlore, surtout par l'application de la chaleur. L'acide acétique, par une digestion de quelques jours, agit aussi un peu sur le chromate de plomb, quoique, suivant quelques chimistes, ce sel n'y soit pas soluble.

41. — SUR UNE PRÉPARATION TRÈS FACILE DE PLATINE NOIR, par J.-W. DÖBEREINER. (*Annalen der Pharmacie*, tom. 17, cah. 1, janv. 1836.)

On fond du minerai de platine avec le double de son poids de zinc, et l'on traite l'alliage ainsi formé et réduit en poudre, d'abord par de l'acide sulfurique étendu, puis par de l'acide nitrique étendu, pour oxider et dissoudre tout le zinc, ce qui ne se fait, contre la théorie, que lentement même à une température élevée. On obtient ainsi, comme résidu insoluble, une poudre de platine brut, d'un gris noir, mélangée avec un osmiure d'iridium, qui se comporte comme le platine noir après qu'elle a été convenablement purifiée par une lessive de potasse et de l'eau, et qui a une telle action oxidante qu'elle transforme non-seulement l'acide formique en acide carbonique, et l'alcool en acide acétique, mais encore l'osmium qui

y est renfermé en acide osmique. Ce dernier se forme bientôt après que la poudre est sèche, et peut en être séparé avec un peu d'eau au moyen de la distillation. Il est réduit promptement par l'alcool, et ne se joint pas par conséquent aux produits de l'oxidation de ce dernier.

Cette méthode, pour obtenir du platine extrêmement divisé, recommandée il y a déjà 30 ans par Descotils, est excellente et particulièrement bonne pour dissoudre de grosses masses de platine brut comme celles qu'on trouve dans l'Oural, et pour obtenir le platine à cet état qui en fait un oxyrrhophon et un acétogène. Descotils fut très près de découvrir cette propriété dynamique du platine, mais il ne rechercha pas la cause du phénomène intéressant qu'il avait le premier découvert, savoir que le platine séparé de son alliage de zinc, détonne comme de la poudre à canon, si on l'échauffe, et que l'acide hydrochlorique lui enlève cette propriété. Cette belle observation ne fut ainsi ni utilisée ni appréciée; Berzélius même n'en fait pas mention là où il en avait l'occasion, c'est-à-dire lorsqu'il parle de la manière particulière dont se comporte le platine séparé de son alliage de fer et de potassium, et qu'il émet la conjecture que ce platine est peut-être combiné avec de l'hydrogène, ce dont les expériences de M. Döbereiner démontrent l'impossibilité. Dans un petit ouvrage intitulé : *supplément à la chimie du platine, sous les rapports scientifique et technique*, l'auteur décrit en détail l'histoire, le gisement, l'extraction, la préparation, les propriétés et l'emploi de ce métal dans ses trois divers états de cohésion, de même que la nature du platine dégagé de ses alliages.

Si on humecte légèrement avec de l'alcool ce platine brut séparé de son alliage de zinc, il s'enflamme, ou plutôt devient incandescent et laisse dégager de l'acide osmique. Mais si on mélange ce platine avec de l'alcool de manière à en faire une pâte, et qu'on mette celle-ci en contact avec l'air, en l'étendant sur un verre de montre, les deux circonstances ci-dessus n'ont pas lieu, et il se forme seulement de l'acide acétique. C'est le procédé le plus simple, pour purifier l'air d'une chambre, et surtout pour en enlever l'odeur de la nicotine.

42. — SUR LES PRODUITS OBTENUS PAR DISTILLATION DE L'ACIDE RACÉMIQUE; par J.-J. BERZÉLIUS. (*Annalen der Phys.*, etc., 1835. N° 9.)

Depuis quelques années, les produits obtenus par la distillation sèche des substances organiques ont commencé à devenir l'objet de recherches exactes; de ce nombre sont celles de Faraday sur les diverses espèces d'hydrogène carboné obtenues dans les établissemens d'éclairage au gaz, celles de Bussy et de Lecanu sur les produits de distillation des huiles grasses, les fertiles recherches de Reichenbach sur les produits de distillation du bois de hêtre, et celles de Pelouze sur les produits semblables de l'acide gallique, du tanin et de l'acide malique. Toutefois, malgré les découvertes importantes que l'on doit à ces travaux, cette partie de la chimie en est encore à son premier développement. C'est l'origine d'une branche spéciale, qui, plus tard, peut devenir très étendue, chaque corps organique pouvant donner naissance à une ou plusieurs combinaisons nouvelles, s'il est soumis dans un espace vide à l'action d'une haute température.

Mais, outre que chaque substance organique produit des corps particuliers, et que des mélanges de plusieurs de ces substances en produisent de tels qu'aucune d'elles n'eût été capable de fournir seule, ces mêmes substances peuvent aussi, placées dans des circonstances différentes, donner naissance à des produits différens, en particulier selon la température et le mélange avec des corps inorganiques, pris surtout dans la classe des oxides. La seconde de ces circonstances offre en particulier un champ immense pour de nouvelles recherches.

En attendant, nous devons nous en tenir à la formation des produits les plus simples et les moins mélangés; car mieux nous les connaissons, plus aussi il nous sera facile d'étudier les plus composés.

Quoique devancé par Pelouze dans la publication des produits de distillation obtenus avec l'acide racémique, Berzélius croit que ceux qu'il a obtenus lui-même dans des recherches semblables, et qu'il fait maintenant connaître, offriront quelque intérêt.

Déjà en 1830, B. ayant commencé à étudier le changement opéré sur l'acide racémique par la distillation sèche, crut avoir trouvé qu'il se formait, dans cette opération, un acide volatil inconnu jusqu'alors, et bien distinct de l'acide pyro-tartarique. Mais d'autres occupations l'obligèrent d'interrompre le cours de ses recherches, jusqu'à ce que celles de Pelouze sur les produits de distillation de l'acide gallique lui ont fait reprendre les siennes avec un nouvel intérêt. Dans cet intervalle, Gruner a analysé l'acide pyro-tartarique, et rendu ainsi plus facile une comparaison exacte avec ce produit; enfin Pelouze a comparé entre eux les produits de distillation de l'acide tartarique et de l'acide racémique. Il a trouvé que les derniers sont tout à fait les mêmes que les premiers, et se composent principalement d'acide pyro-tartarique et d'acide acétique si concentrés, qu'ils sont presque à l'état de cristallisation.

D'accord avec ce chimiste en ce point, B. n'a pas obtenu le même résultat que lui relativement à la substance dont la proportion est la plus grande dans ces produits, et que son odeur a fait prendre par Pelouze pour de l'acide acétique concentré. Tout en admettant la présence de l'acide acétique, il croit que la partie principale est formée par un acide volatil inconnu jusqu'à présent, et auquel il donne le nom d'*acide pyro-racémique* ou plutôt *pyruvique* (*acidum pyruvicum*), en employant sa propre expression.

Laissant de côté le détail de l'opération au moyen de laquelle il obtint ce produit, nous continuons à extraire le mémoire.

L'acide pyruvique que Berzélius obtint d'après le procédé qu'il indique, est incolore, mais devient jaunâtre à l'évaporation sous la pompe pneumatique.

A cet état, il a la consistance d'un épais sirop, et, placé sur de l'acide sulfurique dans un espace vide, il ne donne, même après une semaine, aucun indice de cristallisation, ni de plus grande concentration. Il n'a pas d'odeur à une température basse, mais réchauffé, il en a une piquante, semblable à peu près à celle de l'acide hydrochlorique. Sa saveur est très acide, mais laisse de l'amertume dans le gosier. On peut le mélanger dans toutes les proportions avec l'eau, l'alcool anhydre et l'éther.

Pour déterminer la composition et le pouvoir de saturation de cet acide, Berzélius se servit principalement de l'analyse de ses sels cristallisés, avec la soude l'oxide d'argent comme base. Il obtint pour la composition :

	Trouvé.	Calculé.	Atomes.
Carbone	45,80	46,042	458,628 = 6
Hydrogène	3,68	3,763	37,488 = 6
Oxigène	50,52	50,195	500,000 = 5
		100,000	996,116

La formule empirique est donc $\equiv \text{C}^6 \text{H}^6 \text{O}^5$, et le pouvoir de saturation $\equiv 10,2$.

Si on compare cette composition avec celle des acides d'où l'on tire par distillation celui qui nous occupe, savoir avec $\text{C}^4 \text{H}^4 \text{O}^5$, on trouve que, sur un même nombre d'atomes d'oxigène, il renferme une fois et demie plus de radical que l'acide tartarique et l'acide racémique.

Nous connaissons maintenant une série entière d'acides, qui renferment un nombre égal d'atomes de carbone et d'hydrogène, et que l'on peut considérer par conséquent comme des degrés différens d'oxidation d'un seul et même radical; ce sont :

Acide formique	$\equiv \text{CH} + 3 \text{O}$
Acide citrique	$\equiv 2 \text{CH} + 4 \text{O}$
Acide tartarique	$\equiv 2 \text{CH} + 5 \text{O}$
Acide pyruvique	$\equiv 3 \text{CH} + 5 \text{O}$
Acide pyrogallique	$\equiv 3 \text{CH} + 3 \text{O}$

Ainsi, il paraît également vraisemblable, ou bien que chacun de ces acides a un radical propre, ou qu'il est une modification isomérique de la même combinaison, par exemple que l'acide tartarique et l'acide racémique, de même que l'acide pyruvique, renferment deux atomes de radical, et que la composition rationnelle du premier peut s'exprimer par $2 \text{C}^2 \text{H}^2 + 5 \text{O}$, et celle du dernier par $2 \text{C}^3 \text{H}^3 + 5 \text{O}$.

L'on pourrait encore indiquer une autre formule, si l'on voulait se ranger à une opinion récemment énoncée sur ces acides, et qui compte des partisans distingués; mais ni celle-là, ni beaucoup d'autres, que l'on peut aussi bien imaginer, ne

présentent de l'intérêt, tant qu'elles ne reposent pas sur des substitutions ou des suppositions d'un radical inconnu.

L'acide pyruvique forme avec des bases, des sels dont plusieurs peuvent très bien cristalliser. Mais il se décompose facilement par la chaleur, même dans ses combinaisons avec les plus fortes bases; de sorte que dans la saturation il ne faut pas employer l'acide très concentré, parce qu'alors il devient jaune ou brun. Ces sels ont d'ailleurs la propriété de pouvoir exister sous deux états. Berzélius appelle l'un cristallin, l'autre gommeux. Le premier se présente lorsqu'on écarte l'action de la chaleur, et d'autant plus sûrement que la température, à laquelle on prépare le sel, est plus basse. Le second, au contraire, s'obtient quand on fait bouillir une solution étendue du sel, pour l'évaporer. Dans ce cas, la manière la plus sûre est de la faire évaporer à une température élevée; cependant la simple évaporation suffit aussi, lorsque la transformation s'est faite, comme il faut, pendant l'ébullition.

Les sels secs des deux modifications ne supportent pas une température plus élevée, sans devenir jaunes. Beaucoup d'entre eux jaunissent à $+ 100^{\circ}$ C., plusieurs peuvent supporter cette température, mais tous deviennent jaunes à 120° C. La couleur est celle du citron; à une température plus élevée elle devient d'un bel orange. Ce changement est de même nature que celui qu'opère la chaleur dans le sel en solution, avec cette différence seulement, que, avec une base aussi faible que l'eau, il a lieu d'une manière beaucoup plus complète.

Les sels de l'acide pyruvique sont en général peu solubles dans l'alcool, et d'autant moins que celui-ci est plus concentré; mais plusieurs d'entre eux sont aussi solubles à un degré moins élevé, même dans l'alcool dégagé d'eau. Ils ne le sont pas, au contraire, dans l'éther. Un de leurs caractères, à l'état de solution, est que, en y faisant tomber goutte à goutte une solution d'un sel de protoxide de fer, ou en y plaçant un petit morceau de cristal de sulfate de protoxide de fer, ils prennent une couleur rouge-foncé. Si la solution n'est pas très étendue, et qu'on y mette du sulfate de fer, on obtient un précipité presque blanc, mais seulement au bout de quelques heures.

L'acide pyruvique est plus fort que l'acide acétique; il le

chasse à l'aide de la chaleur , et s'empare des bases de ses sels solubles , pour former avec elles des combinaisons difficiles à dissoudre.

Il forme des sels avec la plupart des bases. Ces sels sont , à l'état sec, transparens , incolores et gommeux ; ils rougissent le papier de tournesol , mais n'ont pas une saveur bien acide. Beaucoup d'entre eux , de ceux surtout qui sont insolubles à l'état neutre , sont décomposés par l'eau ; d'autres ne le sont pas par l'eau , mais par l'alcool ; d'autres encore , par exemple les sels alcalins , ne le sont pas même par l'alcool , qui ne se charge que de l'acide non combiné.

Le reste du mémoire de M. Berzélius est consacré à la revue de ces différens sels ; nous y renvoyons les personnes que cela intéresse spécialement.



MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

43. — GEOLOGIE , ODER NATURGESCHICHTE DER ERDE , VON K. C. VON LEONHARD.¹ — GÉOLOGIE , OU HISTOIRE NATURELLE DE LA TERRE , MISE A LA PORTÉE DE TOUS LES LECTEURS , par K.-C. DE LÉONHARD.

Ce n'est point la première fois que ce journal rend compte des utiles travaux de M. Léonhard ; ses traités de minéralogie et de géognosie ont particulièrement fixé notre attention , et nous nous sommes empressés de les recommander à celle des minéralogistes français qui suivent avec plaisir les progrès de la science en Allemagne. Le savant professeur de Heidelberg , grâce à son infatigable activité , vient d'entreprendre un nouvel ouvrage , dont l'intérêt et l'utilité seront plus grands que jamais ; car il ne s'adresse plus aux experts seulement , il cher-

¹ Prix de la livraison , 48 kreutzers ou 12 gros , chez E. Schweizerbart à Stuttgart.

che à rendre populaire l'étude de l'une des plus importantes branches de l'histoire naturelle , de la géologie , et se propose de conduire ses lecteurs aux connaissances les plus variées et les plus utiles , par une route qui ne leur offrira presque point de difficultés.

La géologie , à ce que fait observer l'auteur du prospectus allemand , offre un intérêt beaucoup plus général et plus varié qu'on ne le croirait au premier coup d'œil. Ce n'est point le domaine exclusif des mineurs ; beaucoup d'autres professions peuvent y trouver des sources d'applications plus ou moins immédiates. L'art forestier , l'agriculture et l'horticulture reposent en partie sur la connaissance du terrain qu'on exploite ; des notions plus approfondies que de coutume sur sa nature , seraient susceptibles de produire des améliorations d'une haute importance. Les immortels travaux des Humboldt, des de Candolle ont prouvé l'intime rapport qui lie les plantes au sol sur lequel on les voit naître , et la géographie botanique a pris un rang essentiel dans le corps des sciences naturelles. Des rapprochemens du même genre intéressent le médecin philosophe ; enfin le théologien , le géographe , l'archéologue , peuvent retirer et retirent en effet les plus grands fruits de la géologie , soit pour expliquer des points obscurs de la cosmologie , soit pour dissiper certains préjugés , soit pour servir de fondement et de guide à l'étude de la géographie physique. Les arts même doivent profiter d'une étude qui , au premier coup d'œil , leur paraît étrangère ; car , ainsi que l'observe très bien M. de Léonhard , toutes les formes et toutes les couleurs que présente le sol , tous les aspects si variés des vallées , des rochers , des montagnes , sont immédiatement soumis aux lois de leur formation , et non point le produit du hasard ; celui qui a la clef de leur nature en saisira mieux le caractère , et saura le rendre avec plus de vérité que celui qui se fiera au simple jugement de la vue ; ce que l'étude approfondie de la myologie est au peintre d'histoire , peut être comparé à ce que la nature du sol est pour le paysagiste. Enfin , quel est le voyageur étranger à la science auquel il n'est pas arrivé de regretter le manque de notions en ce genre , lorsqu'en présence des scènes les plus imposantes de la nature , il s'est en vain efforcé de s'en rendre

compte, ou même n'a pas osé s'en occuper, découragé qu'il était par l'absence de toute donnée élémentaire, ou rebuté par ce qu'il pouvait avoir entendu de théories vagues, difficiles à comprendre, contradictoires, et de nomenclatures repoussantes par leur aridité.

Ici nous sommes conduits à faire une observation qui nous paraît mériter l'attention du lecteur; c'est que la géologie devient tous les jours davantage une science de faits et d'observations. Les savans se sont aperçus que les théories avaient été prématurées, et qu'avant de chercher les conclusions, il aurait fallu recueillir un plus grand nombre de données positives. Chaque personne un peu instruite et attentive à ce qui se passe sous ses yeux, peut ajouter une observation nouvelle à celles qu'on possède déjà, et préparer ainsi les matériaux d'une histoire générale du globe terrestre, plus satisfaisante et plus riche en applications immédiates que les théories actuelles.

Ces considérations sur lesquelles nous regrettons de ne pouvoir pas nous arrêter plus longtemps, seront toutefois suffisantes pour faire sentir le mérite de l'ouvrage annoncé, ouvrage qui sera d'autant plus utile et plus consciencieusement écrit qu'il sort d'une plume expérimentée. Un court aperçu des matières traitées dans la première livraison, doit trouver ici sa place naturelle.

Un cours public de géologie élémentaire ayant servi de base à cet ouvrage, l'auteur a conservé la division de ses chapitres par leçons, et s'est borné à leur donner les développemens nécessaires. La première leçon s'occupe des sources naturelles de la géologie, en particulier de l'exploitation des mines, et pour en faciliter l'intelligence, M. de Léonhard fait passer en revue l'origine et l'histoire de la métallurgie, donne des notions élémentaires sur les termes techniques les plus importans qu'emploient les mineurs, explique les différens modes d'exploitation, décrit les machines, et facilite l'intelligence de ses démonstrations par de nombreux exemples ou par des figures d'un fini qui ne laisse rien à désirer.

La seconde leçon qui termine la livraison dont nous rendons compte, indique les principales sciences auxquelles la géologie a recours, savoir la physique, la chimie et la minéralogie.

L'auteur entre d'abord dans quelques généralités sur la lumière, la chaleur, l'électricité, le galvanisme, le magnétisme et le thermo-magnétisme, et renvoie aux leçons suivantes les développemens relatifs aux deux dernières sciences. Les planches que nous avons sous les yeux représentent des coupes de différentes mines et quelques modes d'exploitation. Nous avons été à même de voir chez M. de Léonhard la collection des dessins destinés à la suite de cet ouvrage, et non-seulement nous avons été frappés de leur parfaite exécution, mais aussi de l'art avec lequel l'auteur a fait choix des sujets les plus intéressans par leur nature, leur aspect ou par des accessoires heureux qui vivifient des aspects trop arides en eux-mêmes.

Cette entreprise, qui promet une heureuse réussite à l'éditeur allemand, sera terminée dans l'intervalle de deux ou trois années; une livraison d'environ cent pages paraîtra tous les deux ou trois mois, et sera ornée de lithographies, de gravures sur acier et sur bois, suivant la nature des sujets. Un libraire français se propose, dit-on, de publier la traduction de ce livre qui sera confiée à un savant lyonnais; nous l'encourageons fortement à réaliser un projet dont l'utilité, non moins que le succès, ne saurait être mise en doute.

F. S.

44. — DE LA DURETÉ DES CRISTAUX, par le Prof. FRANKENHEIM. (*Extrait d'un traité sur la cohésion des corps.*)

Une question intéressante pour la connaissance de la cohésion des cristaux est celle de leur dureté, considérée non comme caractère du minéral, mais comme dépendant de certaines directions de symétrie. On étudie cette qualité des cristaux au moyen d'un corps qui entame leur surface; mais pour obtenir des résultats constans, il faut prendre diverses précautions. D'abord, la surface du cristal doit être parfaitement nette, ce qui n'est presque jamais le cas, même pour les minéraux qui, tels que la chaux fluatée, la chaux sulfatée anhydre, le gypse, résistent à l'action de l'air. Elle ne doit point présenter de stries, pas même les lignes microscopiques que

conservent les faces polies par l'art, car il en résulte constamment une dureté en apparence plus forte dans le sens parallèle aux stries. Il est ainsi avantageux de profiter du poli, souvent parfait, des joints naturels du cristal. Dans les substances tendres et ductiles, par exemple dans le plomb sulfuré, dans le fer oxidulé, etc., la trace que laisse le corps rayant n'est pas due à un déchirement, mais à une simple compression; alors il devient difficile de reconnaître des différences de dureté, et cependant on distingue aisément, dans le cuivre ou le platine laminé, peut-être en conséquence de faibles stries, le sens suivant lequel a agi le laminoir.

On sait qu'un minéral peut être entamé par un autre corps moins dur, qu'ainsi l'acier et le diamant s'usent sur des corps moins résistans, qu'avec le secours d'une vitesse suffisante le cuivre et le fer coupent l'acier; dans le cas présent, néanmoins, il conviendra d'employer un corps plus dur qu'on appliquera, sous une pression constante, sur différentes directions de la face à examiner. Pour régler la pression, on peut fixer la pointe rayante à l'extrémité d'un levier, sur lequel glisse à frottement un poids, destiné à modifier la force de manière à produire un sillon distinct sur le cristal. Le plus souvent, comme il ne s'agit toujours que d'une appréciation approximative et non d'une mesure précise, on peut se passer d'un instrument particulier, la main s'habituant aisément à soutenir et à varier les pressions.

D'après l'examen d'un grand nombre de corps cristallisés, tant naturels que produits dans le laboratoire, on peut distinguer, par rapport à la dureté, trois ordres de différences : 1° sur la même ligne, en sens opposé; 2° dans la même face, sur des lignes différentes; 3° sur différentes faces du même cristal. Deux directions, deux faces de même valeur cristallographique ont toujours la même dureté; peut-être l'inverse est-il également vrai. Des corps isomorphes, très différens quant à leur dureté absolue, ont des duretés relatives semblables; le nitrate de soude, par exemple, quoique beaucoup plus tendre que la chaux carbonatée, s'en rapproche par ses angles et présente en conséquence la même gradation de résistance.

Les différences en direction opposée sur la même ligne ne

se rencontrent que sur des faces dont les bords opposés n'ont pas la même valeur cristallographique. Ainsi, la face principale des lames de chaux sulfatée n'en présente pas, tandis qu'on en remarque sur les joints secondaires. Les faces pyramidales du quartz sont moins dures du sommet vers la base que dans le sens contraire. Les faces prismatiques du pyroxène résistent plus en s'approchant des arêtes aiguës que des arêtes obtuses du prisme, tandis que sur les joints parallèles aux arêtes aiguës nulle différence ne se fait remarquer. Dans la chaux carbonatée et le nitrate de soude, la petite diagonale des faces de la forme primitive se raie plus aisément en allant vers le sommet du rhomboïde, que dans le sens opposé; la grande diagonale est entièrement symétrique.

Le second ordre de différences, relatif aux diverses lignes qu'on peut mener dans la même face d'un cristal, est très fréquent, mais dans les systèmes peu symétriques il devient difficile d'en reconnaître les lois. Voici quelques exemples pris dans les systèmes cristallins les plus simples. Le sel marin sur les faces du cube est plus dur parallèlement aux diagonales qu'au côté du carré; les joints naturels donnent un cube. L'inverse a lieu pour la chaux fluatée cubique, les joints produisent un octaèdre, et la plus grande dureté répond au côté du carré. Les faces octaédriques du même minéral, ainsi que les faces terminales du plomb phosphaté ne donnent pas de différences appréciables, peut-être parce que les maxima et minima devant se répéter trois ou six fois, ont des valeurs trop rapprochées. Dans les systèmes rhomboédriques et prismatiques, les faces des prismes ont constamment des directions dissimilables. Dans la chaux sulfatée anhydre, par exemple, qui se divise suivant trois plans orthogonaux de valeurs différentes, que pour abrégé nous nommerons du plus distinct au moins distinct A, B, C, les faces A présentent un minimum perpendiculairement à B, un maximum perpendiculairement à C et sur une seconde direction moyenne; la dureté augmente ainsi promptement à partir de la première direction, et demeure sur le reste de la face presque constante; de même sur B, le minimum se trouve perpendiculairement à A; sur C par contre la perpendiculaire à B donne un maximum, celle à A un mi-

nimum, sans grande différence dans leur valeur. La baryte sulfatée possède un minimum sur la petite, un maximum sur la grande diagonale de la base du prisme. Les faces prismatiques du plomb phosphaté et de la chaux carbonatée sont plus dures parallèlement que perpendiculairement aux arêtes du prisme; pour le quartz, c'est l'inverse, cependant les fortes pressions qu'il faut employer rendent la chose un peu incertaine. Les faces prismatiques du zinc sulfaté, du nitre, du manganèse oxydé se comportent comme la chaux. Le zinc sulfuré, ayant six joints de même valeur, sur chaque face du dodécaèdre il y aura trois directions qui leur sont parallèles; celle qui suit la petite diagonale du rhombe, répondant au cinquième joint normal, est la moins dure.

Ces variations de dureté semblent dépendre des directions suivant lesquelles les joints naturels coupent la face qu'on examine et des angles qu'ils forment avec elle. Supposons, par exemple, trois joints rectangulaires A, B, C et la face C; si A et B ont même valeur, comme dans le sel marin, les perpendiculaires à A, B pourront donner des minima, les diagonales, des maxima; si la dureté suivant A augmentait, les directions maxima se rapprocheraient de cette ligne, partageraient la face en quatre secteurs, dont deux obtus, deux aigus, l'un des minima s'effacerait, et plus la différence entre A et B serait forte, plus on s'approcherait du cas de la chaux sulfatée anhydre où il n'y a qu'une direction minimum se croisant à angle droit avec une direction maximum. Si, d'un autre côté, A et B, restant égaux, leur angle dièdre différerait de 90° , alors la petite diagonale perdrait de sa dureté en comparaison avec la grande, et on aurait deux directions maxima, inégales. Le cas se compliquerait encore, si, en outre, A et B n'avaient plus la même valeur, et que dans la face examinée il y eût des différences sur chaque ligne.

Le dernier ordre de différences se rapporte à diverses faces du cristal. Ces différences sont souvent moins apparentes, parce que l'action de l'air altère différemment les diverses faces, tandis que sur la même face les rapports de dureté se conservent mieux. Dans la chaux fluatée les faces octaédriques sont plus attaquables que celles du cube. Dans le plomb phos-

phaté, la face terminale a une dureté intermédiaire aux extrêmes des faces prismatiques; dans la chaux carbonatée le rhomboïde primitif résiste moins que le prisme; dans la chaux sulfatée anhydre les maxima sur les trois joints sont assez semblables, le minimum le plus faible se trouve sur le joint principal. De même pour le gypse, le joint principal est le moins dur, etc., etc. En général, à moins que les joints ne se coupent très obliquement, la moindre dureté répond constamment au joint principal.

Tous ces faits, dont il serait aisé d'augmenter le nombre, s'accordent à prouver que les trois ordres de différences, dont il a été question, sont intimement liés aux joints naturels du cristal, de telle sorte que la moindre dureté se trouve, 1° par rapport à diverses faces, sur les faces des joints mêmes; 2° sur chaque face dans la ligne perpendiculaire à l'intersection que donnerait le joint principal sur cette face; 3° sur une semblable perpendiculaire dans le sens où le corps rayant marche de l'angle dièdre obtus à l'angle dièdre aigu de l'intersection. Ces résultats paraissent contraires à ce qu'on aurait dû attendre; en effet, il pouvait paraître naturel de chercher la moindre résistance, non sur les joints, mais sur les faces latérales parallèlement aux joints, puisque alors un corps, agissant en coin, rencontrerait la moindre résistance à la séparation des particules. Cependant, en analysant la chose, on reconnaîtra que la faculté d'être entamé doit surtout dépendre d'une moindre résistance à la pression, le déchirement subséquent des particules n'étant qu'un phénomène secondaire; mais la direction, suivant laquelle les particules sont moins fortement liées, se manifeste, en conséquence d'une tension intérieure, par la formation des joints et leur est nécessairement normale; c'est donc en agissant suivant la normale aux joints que la pression aura le plus d'effet. On voit de même que sur divers joints la facilité relative d'être rayé ira de pas avec leur netteté, puisque celle-ci dépend d'une moindre cohésion relative. En suivant ce raisonnement on démontrerait que, sur une face quelconque, suivant une ligne quelconque, la dureté est fonction de la dureté des joints, des angles dièdres qu'ils forment avec la face qu'on étudie, et des angles que forment leurs intersections

avec la direction que parcourent le corps rayant; la résistance que présente la face doit résulter d'une composition et d'une décomposition de forces données, c'est-à-dire des cohésions élémentaires qui sont normales aux places des joints, suivant la normale à la face rayée et suivant la ligne que trace le corps rayant.

45. — MINÉRAL NOUVEAU (HOLMITE), par Thomas THOMPSON. (*Records of General Science*, mai 1836. N^o 17.)

Ce minéral a été apporté de Warwick, dans l'état de New-York, près de la rivière Hudson.

Il est connu en Amérique sous le nom de *bronzite*. M. Thompson a découvert dans ce minéral de la zirconc, puis en ayant reçu du D^r Holmes de Montréal un nouvel échantillon, suffisamment gros pour en faire l'analyse quantitative, il entreprit cette opération par la méthode ordinaire.

Comme ce minéral est décidément nouveau, M. Thompson propose de le nommer *holmite*, en l'honneur du D^r Holmes, de qui il en a reçu un grand nombre d'échantillons nouveaux et curieux, tirés du Canada et des Etats-Unis d'Amérique.

Sa couleur est le brun-foncé rougeâtre. Il a un éclat demi-métallique.

Texture feuilletée, n'ayant qu'un seul sens de clivage bien visible. Les lames que l'on obtient par le clivage sont élastiques comme celles du mica, mais l'on ne peut pas les obtenir aussi minces.

Les lames minces sont transparentes. Dureté = 6; pesant. sp. = 3,098.

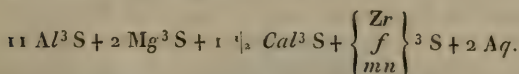
Devant la flamme du chalumeau il perd sa couleur et devient opaque; il ne subit aucune altération avec le carbonate de soude. Avec le borax il fond, et donne un grain transparent incolore, contenant dans l'intérieur un squelette de silice. Le bi-phosphate de soude donne la même réaction, excepté que le grain prend une teinte jaune-verdâtre dans la flamme de réduction. Ses principes constituans sont :

		atomes.
Silice.....	19,35	9,68
Alumine	44,75	19,88
Zircone	2,05	0,54
Péroxide de fer.....	4,80	0,96
Protoxide de manganèse.....	1,35	0,30
Chaux	11,45	3,27
Manganèse	9,05	3,62
Eau.....	4,55	4,04
Acide hydro-fluorique.....	0,90	0,72
	<u>98,25</u>	

Si nous admettons que l'acide hydro-fluorique ait été là en combinaison avec la chaux, cette base sera réduite à 2,55 atomes. Le nombre des atomes des bases montera à 27,85, tandis que ceux de la silice seront égaux à 9,68. Or, le tiers de 27,85 est égal à 9,68.

De là il est évident que ce minéral est formé de tri-silicates ou de 3 atomes de base combinés avec un atome de silice.

La formule de sa composition sera :



C'est un sel d'alumine quadruple, et il doit être placé, dans la minéralogie de Thompson, entre le cuir de montagne et la perlite.

46. — ERUPTION DU VOLCAN DE COSIGUINA DANS LE NICARAGUA, UN DES ÉTATS DE L'AMÉRIQUE CENTRALE, EN JANVIER 1835. Récit du commandant de l'Union, ville située près de la baie de Conchagua et la plus proche du volcan. (*The Edimburgh New Philos. Journ.*, janv. 1836.)

Le 20 janvier, le soleil s'était levé avec sa splendeur ordinaire; à 8 heures on aperçut vers le S.-E. un épais nuage d'une forme pyramidale, précédé par un bruit continu, et qui s'éleva jusqu'à couvrir le soleil, à peu près vers 10 heures,

temps auquel il se sépara au nord et au sud , avec éclairs et tonnerres. Vers 11 heures, le nuage couvrit tout le firmament et enveloppa tous les objets dans une telle obscurité , que l'on ne pouvait distinguer ceux qui étaient les plus rapprochés. Les cris mélancoliques des animaux , les vols d'oiseaux de toute espèce qui venaient en quelque sorte demander asile à l'homme, les cris des femmes et des enfans , et l'incertitude sur l'issue d'un si terrible phénomène , tout tendait à ébranler l'âme la plus forte ; mais l'appréhension devint encore plus grande, lorsque , à quatre heures après midi , la terre commença à trembler , et que le mouvement ondulatoire se prolongea et parut aller en augmentant. Ce phénomène fut suivi par une pluie de sable phosphorique qui dura jusqu'à huit heures , que commença la chute d'une poudre pesante et fine comme de la farine. Le tonnerre et les éclairs continuèrent toute la nuit et le jour suivant (le 21) ; alors à 3 h. 8 min. après midi , eut lieu un tremblement de terre si long et si violent, que des hommes qui marchaient en procession furent renversés. L'obscurité dura 43 heures , obligeant chaque personne à porter une lanterne , qui servait même à peine à donner quelque clarté. La matinée du 22 fut moins obscure , quoique le soleil ne fût pas visible ; et vers le commencement du 23 , des coups de tonnerre violens et successifs se firent entendre, et la pluie de cendres parut augmenter. La lumière blafarde qui éclairait alors, servit seulement à mieux faire comprendre l'horreur du spectacle. Les rues, ordinairement si rocailleuses et inégales, présentaient une surface unie de poussière. Hommes , femmes et enfans étaient si défigurés qu'on ne pouvait les reconnaître qu'à la voix. Les maisons et les arbres chargés de poussière avaient un aspect hideux. A dix heures les ténèbres recommencèrent ; la terreur qui se calmait s'empara de nouveau des habitans , et , malgré le danger d'abandonner la ville , à cause des bêtes féroces qui avaient quitté les bois et qui s'approchaient des habitations , plus de la moitié des habitans de l'Union émigrèrent et s'enfuirent dans les montagnes , n'espérant plus revoir leurs habitations.

Cependant le 24 le ciel s'éclaircit un peu , quoique le soleil ne fût pas visible , et la pluie de cendres continua ainsi que les

25 et 26, accompagnée de fréquens tremblemens de terre.

La cause de ce phénomène était l'éruption du volcan de Cosiguina, qui avait eu lieu le 20. Un grand nombre de personnes furent malades de catarrhes, d'esquinancies et d'affections pectorales, résultat probable de la poussière. Des vols entiers d'oiseaux furent trouvés morts sur les routes, ou flottaient sur les eaux de la mer.

Des rapports subséquens ont appris que les bruits souterrains et les tremblemens de terre se sont fait sentir depuis Bogota jusqu'à Balize sur une étendue de plus de 300 lieues. Les cendres sont tombées dans un grand nombre de lieux fort éloignés du volcan, et les uns des autres. On en a vu tomber jusqu'à Kingstown et autres lieux au sud de l'île de la Jamaïque, à près de 200 lieues du foyer de l'éruption. Partout le bruit paraissait provenir de quelque lieu peu distant, et donnait lieu à des conjectures diverses, que la chute des cendres venait seule démentir.

I. M.

BOTANIQUE.

47. — BUNGE (Al.), PLANTARUM MONGOLICO-CHINENSIIUM. Decas 1^a. in-8°. Casan, 1835.

Voici un livre de descriptions tout à fait au niveau de la science, et imprimé à Casan. La préface seule est en russe, le fond de l'ouvrage en latin. Dieu merci, la botanique n'est pas encore une tour de Babel, comme cela ne manquerait pas d'arriver si les descriptions se faisaient dans toutes les langues que parlent aujourd'hui les botanistes. L'extrême simplicité du latin technique de nos descriptions et la précision de notre synonymie, nous sauvent du chaos dans lequel s'enfoncent la plupart des sciences par la multiplicité des auteurs et des langages.

La première décade de M. Bunge est une brochure de trente

pages, accompagnée de trois planches. Elle contient la description d'un genre nouveau de légumineuses (*Campylotropis*), d'un autre (*Caryopteris*) de la famille des verbénacées, et de diverses espèces nouvelles des genres *Lespedeza* et *Patrinia*. Voici les caractères des deux genres nouveaux.

CAMPYLOTROPIS. Ordo naturalis : *Leguminosæ*. Tribus : *Hedysaræ*, DC. Subtribus : *Euhedysaræ*, DC. Inter Eleiotin, DC. et *Lespedezam*, Mich.

Car. gen. Calyx campanulatus, basi bibracteolatus, bracteolis caducissimis, bilabiatus, labio superiore integerrimo vel emarginato, inferiore tripartito, lacinia media angustiore producta. Corolla papilionacea; vexillo plicato acuto, carina falcato-inflexa acuminata. Stamina diadelphe (9 et 1). Stylus inflexus superne glaber. Stigma punctiformi-globosum, pilosum. Legumen obovatum, sutura superiore rectilineum, planum, membranaceum, indehiscens, monospermum.

Caract. naturalis : Frutex chinensis. Folia pinnatim 3-foliolata, foliolis integerrimis. Stipulæ caulinae subulatæ subpungentes persistentes. Racemi axillares. Bractæe integræ unifloræ. Pedicelli potentes cum calyce articulati. Flores purpurei sæpe resupinati. A *Lespedeza* proxima differt calicis laciniis abbreviatis summis duobus ad apicem usque connatis, vel brevissime tantum bifidis, carina falcata acuminata, nec transverse obtusa denique bracteis integris unifloris.—Nomen ex *καμπυλος* incurvus et *τρόπις* carina.

CARYOPTERIS. Ordo naturalis : *Verbenacæ*, prope *Verbenam* et *Viticem*.

Caract. generis. Calyx campanulatus quinquesfidus laciniis subæqualibus demum acutus. Corolla bilabiata $\frac{2}{3}$; labium superius abbreviatum bipartitum laciniis ovatis acutis inferius trifidum; lobis lateralibus ovato-oblongis acutis, medio elongato limbo dilatato subcucullato fimbriato-multifido; tubus suberectus intus villosus; faux ampliata villis clausa. Stamina didyma; filamenta ante florescentiam involuta demum exserta recta stricta divergentia, antheræ adnatæ. Ovarium simplex, quadriloculare, quadrio vulatum. Stylus rectus ex apice ovarii. Stigma bipartitum. Fructus in calyce ampliato maturus solvitur

incaryopses quatuor margine membranaceo cinctus. Semen caryopsi dimidia brevius erectum.

Caract. naturalis : Suffrutex mongolicus, leviter fragrans; foliis subintegerrimis incanis; paniculae axillares oppositae vel alternae et terminales. Flores aemone cyanei. Antherae nigricantes. Pollen caeruleum. Nomen a *καρυον*, nux et *πτερον*, ala.

Observatio. Ex verbenacearum ordine per totam Sibiriam ne una quidem occurrit species, per totam Mongoliam nobis notam haec unica; ab ipsis vero finibus Mongoliae austrum versus, jam plures profert China borealis.

48. — DE LA SILICE DANS QUELQUES PLANTES. — DE SILICIA IN PLANTIS NONNULLIS. Auct. Gust. — Adolp. STRUVE, de Dresde. in-8°. p. 30. Berolini. 1835.

L'auteur de cette dissertation établit en principe que la chaux est propre au règne animal, et la silice au règne végétal, et que ces terres sont d'autant plus abondantes dans chaque espèce, que celle-ci s'éloigne davantage du type de perfection du règne auquel elle appartient. La silice étant peu soluble, et ne pouvant pénétrer dans les végétaux que dans l'eau, doit être plus abondante dans les espèces aquatiques que dans celles qui pompent peu d'eau. M. S. conclut de ses analyses, que la silice trouvée dans les plantes provient de l'eau absorbée par elles, qu'elle n'est combinée ni avec un acide, ni avec un alcali, et qu'elle l'emporte sur les autres matières chimiques de manière à déterminer les formes des plantes.

Les résultats numériques des analyses faites par l'auteur sont les suivans :

	Silice.	Sels alumineux.	Calcaires.	Manganèse.
<i>Equisetum hyemale</i>	97,52	1,7	0,69	0,0
<i>Equisetum limosum</i>	94,85	0,99	1,57	1,69
<i>Equisetum arvense</i>	95,48	2,55	1,64	0,0
<i>Spongia lacustris</i>	94,66	1,77	0,99	2,0
<i>Calamus Rhodan</i>	99,20	0,0	0,54	0,0

Obs. du rédact. — Toutes ces plantes appartiennent à la classe des monocotylédones, où l'on sait depuis long-temps qu'il

y a beaucoup de silice. Mais l'auteur paraît conclure de là qu'il en est de même dans tout le règne végétal, tandis qu'il est fort connu qu'il y en a très peu dans les dicotylédones.

L'éponge est considérée par la plupart des naturalistes comme appartenant au règne animal.

Le *Calamus Rhodan* est, dit l'auteur, la plante dont les stolons portent le nom d'*Arundo hispanica*; j'ignore ce que ce peut être.

DC.

49. — DIETRICH (Albert), *FLORA REGNI BORUSSICI*, pet. in-4°, vol. 3^e. Berlin, 1835.

Les trois premiers volumes contiennent déjà 156 planches, dessinées et coloriées avec soin, représentant des espèces qui croissent spontanément en Prusse. Le texte est moitié en latin, moitié en allemand. L'auteur suit l'ordre linnéen, et fait paraître un cahier de 12 planches tous les deux mois. Les planches nous ont paru bonnes; malheureusement elles ne font, pour la plupart, que donner de nouvelles figures d'espèces gravées déjà plusieurs fois.

50. — VIN DE LA VIGNE ISABELLE. *Bullet. de la Soc. d'Agric. de l'Hérault*, janv. 1836.

M. Cazalis-Allut, des environs de Montpellier, en a obtenu une certaine quantité. Il a trouvé à ce vin une odeur de framboise très prononcée. Il pense qu'une faible dose pourrait communiquer ce bouquet à une quantité de vin assez considérable, et que, sous ce rapport, la culture du raisin Isabelle peut être propagée avec avantage.

51. — CULTURE DU SESAME, DANS LE MIDI DE LA FRANCE. *Bullet. de la Soc. d'Agric. de l'Hérault*, oct. 1835.

Elle a été tentée avec succès près de Montpellier par M. Bouscaren. L'huile retirée des graines, en les exprimant à froid, a été trouvée propre à l'assaisonnement des mets.

52. — CULTURE DU MURIER MULTICAULE A LA GUADELOUPE.

M. Bouscaren a annoncé à la Société d'Agriculture de l'Hérault que le mûrier multicaule est cultivé avec succès dans l'île de la Guadeloupe, où le mûrier ordinaire n'avait pas pu réussir jusqu'à présent.

ZOOLOGIE.

 53. — TRAVAUX ZOOLOGIQUES DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE L'ÎLE MAURICE PENDANT L'ANNÉE 1834-35.
 (Extrait du 6^e rapport annuel de M. Julien DESJARDINS.)

Les membres de la société ont découvert et étudié quelques nouvelles espèces d'animaux, dont les principales sont : 1^o Un oiseau décrit par M. Desjardins, appartenant au genre *Faucon* (sous-genre *Circus* Bechst), et connu à Bourbon sous le nom de *Papangue*.

2^o Six espèces de poissons nouvelles ou peu connues, décrites par M. Liénard père, et un petit *Chétodon* à caudale jaune, que M. Alfred Liénard a fait connaître.

3^o Une nouvelle espèce de *Talappe* et une de *Ranine* (Crustacés), faisant partie de monographies de ces genres présentées à la société par M. Julien Desjardins.

4^o Deux espèces de *poulpes* décrits par M. Liénard père.

5^o Une *mygale* par le même.

F.-J. P.

54. — NOTE SUR LA STRUCTURE DES POUMONS, lue à l'Académie des Sciences de Paris, le 17 mai 1836, par M. BOURGERY, D. M.

LETTRE SUR LE MÊME SUJET adressée à l'Académie, le 23 mai, par M. BAZIN.

M. Bourgery a lu à l'Académie des Sciences un mémoire sur la structure des poumons, dont les résultats ont été contes-

tés par M. Bazin. Nous allons essayer de donner en peu de mots une idée des points sur lesquels a porté la discussion.

M. Bourgery a cherché à établir, qu'outre les vaisseaux sanguins, les poumons renferment des capillaires aériens qui ne sont ni des cellules ni des vésicules, mais un canal. Ils sont, dit-il, incurvés et légèrement sinueux, entrelacés en divers sens; ils se jettent tous les uns dans les autres, à la façon d'un *labyrinthe*, et naissent des plus petits canaux bronchiques. Ces derniers sont d'abord rectilignes et ramifiés sous forme alterne; devenus capillaires à leurs derniers embranchemens, ils s'incurvent, reçoivent les canaux labyrinthiques, et se terminent en s'abouchant avec l'un d'eux qui continue leur direction. Le microscope permet de suivre le canal labyrinthique dans ses phases; il atteint sa plus grande extension dans l'adulte, et avec l'âge les canaux s'accroissent en diminuant de nombre, effet qui est dû à des cloisons qui se brisent çà et là.

M. Bazin conteste l'existence de ces canaux labyrinthiques. Il est d'accord avec M. Bourgery qu'il n'y a ni vésicules ni cellules, mais il croit que les bronches, après s'être divisées, subdivisées et ramifiées un plus ou moins grand nombre de fois, finissent par donner des ramuscules dont la longueur peut varier de $\frac{1}{4}$ de millimètre à 1 millim. ou un peu plus, qui se terminent en cul de sac ou cœcum, et que ce sont les extrémités de ces ramifications terminales, et les renflemens qu'elles présentent quand elles sont distendues, qui présentent l'apparence de vésicules. Il ne croit pas que les canaux labyrinthiques existent, et qu'il y ait les communications et les entrelacemens dont parle M. Bourgery.

F.-J. P.

55. — SUR LA NATURE ET LES FONCTIONS DE LA SALIVE, par M. DONNÉ. (*Soc. Philom. de Paris*, 20 avril 1836.)

M. Donné a lu des fragmens d'une histoire physiologique et pathologique de la salive, considérée sous le rapport de ses usages; ses principaux résultats sont que la salive, outre les effets qu'on lui attribue généralement d'humecter la bou-

che, de pénétrer les alimens et de leur faire subir une première préparation, a encore celui de neutraliser l'excès d'acide du suc gastrique, ce qui peut expliquer en partie les différences que l'on a trouvées dans la composition du suc gastrique. Cette salive devient acide dans certains cas, comme dans les affections chroniques de l'estomac; alors elle carie les dents et ne neutralise plus le suc gastrique, d'où résultent des aigreurs à la gorge et à l'estomac, et quelquefois un trouble dans les fonctions de ce dernier organe.

F.-J. P.

56. — NOTE SUR LES MŒURS DU PLECOTUS AURITUS OU CHAUVESOURIS A LONGUES OREILLES, par M. SOWERBY, (*Philos. Magaz*, avril 1836.)

Cet animal a été conservé vivant, pendant plusieurs semaines, dans une boîte couverte de gaze, où on le nourrissait avec des mouches que l'on introduisait par un petit trou pratiqué dans le côté de cette espèce de cage. Bientôt il devint familier, et dès qu'on présentait une mouche à ce trou, il volait ou courait pour s'en saisir si elle était vivante, car il ne touchait pas à celles qui étaient mortes ou sans mouvement. Si, pendant que la chauve-souris était endormie, on introduisait dans sa cage une douzaine de mouches ou de sauterelles, le bruit l'éveillait; alors elle saisissait tous ceux de ces insectes qui volaient ou sautaient, paraissant dédaigner ceux qui restaient en repos. Peu à peu elle s'apprivoisa assez pour voler dans la chambre, s'arrêter sur les personnes qui la nourrissaient et permettre qu'on la caressât de la main. Elle annonçait son réveil par un cri aigu, plus perçant que celui du grillon. C'était le bon moment pour lui voir prendre sa nourriture. Non-seulement elle ne saisissait que les insectes en mouvement, mais il semblait qu'il fallût qu'ils fissent un peu de bruit pour l'engager à en faire sa proie. Ce fait fut bientôt découvert par les enfans, qui s'amusaient à lui voir saisir au vol des mouches qu'ils retenaient par une aile. Ils parvinrent, en imitant le bourdonnement d'une abeille, à engager la chauve-souris, trompée par le son, à se reposer sur leur vi-

sage, battant des ailes sur leurs lèvres et cherchant la mouche qu'elle attendait. Quand elle avait saisi une mouche au vol, elle se posait pour la dévorer; et, après avoir longtemps volé, elle s'arrêtait sur un rideau, dressant ses oreilles et tournant la tête de tous côtés. Si, pendant qu'elle était ainsi perchée, une mouche venait à bourdonner, ou que l'on en imitât le bruit, elle s'élançait vers le lieu d'où il partait, fût-ce même de l'autre côté de la chambre, guidée, à ce qu'il semblait, uniquement par l'oreille. Quelquefois, avant de sentir la mouche dans sa bouche, elle l'enveloppait de ses ailes, dont elle formait une sorte de réseau.

On peut conclure de ce qui précède que la plupart des mouvemens des chauves-souris sont dirigés par l'exquise délicatesse de leur ouïe. On sait que plus l'organe de la vue est faible ou incapable de supporter la lumière du jour, plus l'oreille supplée dans les animaux à l'imperfection de l'œil, comme on le voit dans les chats qui sont souvent guidés par le son, dans les taupes que le moindre bruit alarme dans leur demeure souterraine. Ces derniers animaux n'ont pas besoin d'un organe extérieur développé (le sol conduisant le son bien mieux que l'atmosphère), tandis que l'oreille des chauves-souris et des chouettes acquiert comme on sait, un très grand développement.

I. M.

57. — SUR LES CAVITÉS INFRA-ORBITALES DANS LES CERFS ET LES ANTILOPES, APPELÉES LARMIERS PAR LES ANCIENS NATURALISTES FRANÇAIS, par Arthur JACOB, professeur d'anatomie au Collège-Royal des chirurgiens en Irlande. (*Edimb. New Philos. Journ.*, vol. XX^e, p. 74.)

Ces cavités infra-orbitales consistent en deux dépressions ovales, d'environ un pouce et demi de longueur, demi-pouce de largeur, et de plus de trois quarts de pouce de profondeur dans le plus grand nombre des cas, situées sur le côté de la face et si près de l'angle intérieur de l'œil, qu'on a dû naturellement les croire liées à cet organe, et qu'on leur a donné le nom de *larmiers*. Le fond de la dépression est nu dans

plusieurs , mais dans quelques-uns il est couvert de poils ; en sorte qu'il est composé de la peau, formée en un sac ouvert qui correspond à une dépression des os de la face. Dans plusieurs animaux pourvus de cet organe , une gouttière , formée par les plis de la peau, y conduit si directement depuis la surface de l'œil , que le passage des larmes d'une place à l'autre paraît inévitable ; tandis que dans d'autres cette communication est si imparfaite, que l'on peut douter que ce soit là sa destination. Mais si cette partie n'est pas, comme quelques-uns l'ont suggéré, une cavité dans laquelle les sécrétions surabondantes de la surface de l'œil sont déposées pour y être évaporées, on doit lui chercher une autre destination. En effet, elle n'existe que dans les antilopes et les cerfs, et même elle manque ou n'est que rudimentale dans plusieurs d'entre eux ; de plus, les concrétions solides que l'on y trouve généralement ne sont pas composées des mêmes ingrédients que les larmes et les autres sécrétions de la surface de l'œil.

Dans plusieurs cas, surtout dans les mammifères, on trouve des glandes qui s'ouvrent sur la surface de la peau, produisent des fluides particuliers, et sont quelquefois étrangères à tout organe, comme, par exemple, les glandes situées sur le côté de la tête entre les yeux et les oreilles de l'éléphant, celles décrites par Tiedemann entre les yeux et le nez, dans certaines chauves-souris, consistant en un sac doublé d'une membrane plissée, et produisant une sécrétion huileuse, fétide, etc. De même les cavités observées dans les cerfs et les antilopes présentent des sécrétions particulières et souvent odoriférantes, comme le constatent les observations de plusieurs naturalistes. Ainsi, Buffon décrit celles du cerf comme ressemblant à du cérumen. Daubenton a trouvé dans un vieux cerf la sécrétion si durcie qu'elle formait une masse solide, ou *bézoard*, comme il l'appelle, de onze lignes de long, sept de large et six d'épais. Camper a trouvé des particules dures et jaunâtres dans une bête fauve. Le Dr Herna-Frium a trouvé dans une espèce d'antilope une humeur grasse, visqueuse, jaunâtre, ayant une odeur entre le musc et le camphre.

Mais à la conclusion que l'on pourrait tirer de ces faits, que ces larmiers sont plutôt des organes pour la production d'une

sécrétion odoriférante, on objectera peut-être que ces sacs présentent si peu le caractère glandulaire, qu'ils paraissent tout à fait impropres à ce but, surtout quand chacune de leurs ouvertures extérieures en question n'est que l'issue de glandes considérables, comme celles situées sur la tête de l'éléphant ou sur le dos du pécari; mais, d'un autre côté, plusieurs de ces organes sont de vrais sacs, comme ceux de la face des chauves-souris, dont le fond présente une apparence plissée particulière, et les cavités du musc et du castor, qui fournissent en abondance une sécrétion odorante.

Quelques auteurs croient que quand le cerf boit, l'air est poussé dans ces cavités, se fait sentir à la main qu'on lui présente, et affecte la flamme d'une chandelle qu'on en approche. Le professeur Jacob combat cette opinion; selon lui, ces cavités sont parfaitement imperméables à l'air vers le nez; il croit toutefois le fait exact; seulement il ne pense pas que l'air s'échappe au travers des sacs infra-orbitaux, mais au travers des passages lacrymaux, qui sont très grands, de la grosseur d'une plume de corbeau, et qui servent d'entrée à un canal tortueux qui conduit les larmes à l'extrémité du nez.

Depuis que le Dr Jacob a écrit les observations précédentes, il a eu l'occasion d'examiner les sinus dans le wapiti (*cervus canadensis*), et il a trouvé dans une de ces cavités une grosse masse solide d'une sécrétion durcie comme celle trouvée dans les sinus du cerf par Daubenton, et qu'il a appelée *bézoard du cerf*. L'analyse de la sécrétion trouvée par M. Jacob, faite par le Dr Geoghegas, professeur de jurisprudence médicale au collège royal des chirurgiens, a confirmé l'idée que cette sécrétion provient de la cavité elle-même et non de la surface de l'œil. L'existence de poils et de plaques de petites peaux exfoliées dans les couches, prouve que le dépôt se fait par la surface même, et non par l'évaporation des fluides qui glissent dans la cavité.

58 — OBSERVATIONS SUR LES YEUX COMPOSÉS DES INSECTES,
par Rudolph WAGNER, professeur à Erlangen.

L'auteur, en vérifiant les travaux de Muller, est d'accord

avec lui sur la plupart des points ; cependant , il combat son opinion sur les yeux composés. Strauss représente sous forme de petites houppes ou plutôt de coupes , les ganglions des fibres du nerf optique , ce que nient Muller et Dugès. Wagner dit avoir observé dans le *Sphinx atropos* comment les fibres du nerf optique entourent le sommet des lentilles coniques , comme une coupe , et passent en avant sur la lentille à sa facette antérieure et à la cornée. Le nerf forme ainsi une vraie rétine qui entoure le cristallin comme une capsule ; la fibrille nerveuse est aisément rompue sous le sommet du cône , mais la rétine s'aperçoit toujours aussi dans cette partie. La circonstance que ce fait ait échappé jusqu'à présent , vient , à ce qu'il paraît , de ce que l'on s'est servi de trop faibles grossissemens , mais ces observations peuvent être confirmées avec un grossissement de 300 fois. L'auteur les a souvent répétées sur des coléoptères, des papillons et d'autres. Il est difficile de dire si les cristallins sont cylindriques ou hexagones, et même si ils peuvent être à six angles comme dans le *Melolontha*. Chaque lentille paraît consister en prismes à six pans , dont les bases sont directement extérieures , de manière qu'ils en rejoignent , par leur sommet, un autre qui converge vers l'axe de la lentille.

S'il en est ainsi, les yeux des insectes ne paraîtront être qu'un œil simple, intérieurement aggrégé ; derrière chaque cornée , est un cristallin avec une rétine et une choroïde , la couche du pigmentum remplace cette dernière. Ainsi le rayon de l'axe ne tombera pas seul , comme Muller le suppose , sur les nerfs , et les autres rayons ne seront point absorbés par le pigment, mais ils tomberont sur la rétine exactement comme dans l'œil humain. M. Wagner n'a pas encore examiné la construction des cristallins pyriformes sans la cornée subdivisée en facettes.

F.-J. P.

59. — EFFET D'UN FROID INTENSE SUR DES CHENILLES.

Environ trente chenilles furent placées dans une boîte vers le milieu de septembre , et après avoir été exposées à la sévère température de l'hiver des trois mois suivans , elles furent rap-

portées dans une chambre chaude , où en moins de deux heures toutes revinrent à la vie et continuèrent pendant un jour entier à circuler ; elles furent alors de nouveau exposées à l'air , à la température d'environ 43° F. au-dessous de zéro et devinrent immédiatement roides par le froid. On les laissa dans cet état une semaine , et les ayant de nouveau rapportées dans la chambre , seulement vingt-trois revinrent à la vie ; elles furent au bout de quatre heures remises de nouveau à l'air , et de nouveau elles devinrent roides par le froid. Après une nouvelle semaine on les rentra , mais seulement onze furent rappelées à la vie. Une quatrième fois elles furent exposées à la température de l'hiver , et deux seulement survécurent. Ces deux chenilles, conservées dans la chambre y ont passé l'hiver , et en mai l'une des deux a produit une chrysalide imparfaite , et de l'autre sont sorties six mouches ; l'une et l'autre avaient formé des cocons , mais celle qui a produit des mouches ne l'avait pas aussi bien achevé que l'autre. (*Voyage du Capitaine Ross.*)

60. — RECHERCHES SUR LES ANIMAUX MICROSCOPIQUES, par M. PELTIER. (*Soc. Philom. de Paris*, 23 avril 1836.)

M. Peltier a communiqué des observations nouvelles sur quelques animaux microscopiques et principalement sur une vorticelle, d'où il lui semble résulter qu'il y a des organisations sans tube intestinal et sans cœcum. Il pense que M. Ehrenberg a à cet égard trop généralisé des observations faites pour d'autres espèces, d'une organisation plus parfaite. L'Institut du 18 mai 1836 contient un extrait de ce travail.

F. J. P.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

faites

A GENÈVE, AU SAINT-BERNARD ET A ZURICH,

PENDANT LE MOIS DE JUIN 1836.

Les observations météorologiques de ce mois ont toutes été faites de la même manière et avec les mêmes instrumens que dans les mois précédens. Nous nous bornons donc à rappeler que les degrés centigrades portés sous la rubrique de l'Ethrioscope indiquent de combien de degrés la température de la boule du thermomètre différentiel, placée au foyer du miroir concave tourné vers le ciel, est plus basse que la température de la boule de ce même thermomètre placée extérieurement, c'est-à-dire, que la température de l'air ambiant.

JUIN 1856. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites à l'Observatoire
de la mer ; lat. 46° 12', long. 15' 16" de temps.

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE					
		RÉDUIT A 0°				EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	725,54	724,68	724,44	724,85	+15,1	+21,4	+21,7	+16,4	+15,7	+16,0
	2	725,47	725,80	722,17	722,99	+18,9	+25,1	+20,4	+15,9	+16,4	+14,8
	3	724,89	724,45	725,90	724,84	+18,8	+25,6	+25,1	+15,5	+17,7	+16,0
	4	725,16	725,85	725,50	727,66	+17,6	+22,9	+25,1	+15,5	+16,7	+15,5
	5	727,75	728,00	727,29	729,03	+16,7	+19,4	+19,0	+10,2	+12,9	+11,9
☾	6	751,02	751,51	751,55	751,95	+11,6	+11,9	+15,2	+ 8,5	+12,9	+ 9,9
	7	750,55	729,51	728,43	728,22	+12,6	+15,2	+16,5	+11,9	+11,0	+12,6
	8	726,55	726,07	725,09	725,71	+15,4	+18,4	+21,2	+12,0	+12,6	+12,0
	9	728,68	728,84	729,07	729,57	+17,7	+21,7	+19,8	+15,0	+15,5	+15,5
	10	750,60	729,94	728,82	728,46	+16,5	+19,9	+21,7	+16,0	+15,5	+15,4
	11	728,65	728,00	726,67	751,57	+18,4	+21,0	+26,2	+15,6	+18,8	+14,6
	12	755,17	755,62	754,08	755,67	+15,7	+14,7	+11,6	+10,8	+15,2	+11,2
	13	754,54	754,64	754,05	755,91	+14,2	+16,9	+17,2	+15,5	+15,4	+15,9
☉	14	755,59	752,40	750,96	750,01	+16,4	+19,1	+21,1	+16,7	+14,5	+18,0
	15	750,10	728,95	727,65	727,90	+19,4	+21,2	+21,9	+18,8	+18,8	+24,2
	16	728,54	727,97	726,92	729,47	+20,4	+21,5	+26,5	+19,8	+21,0	+20,0
	17	728,24	727,74	726,29	727,14	+19,1	+25,2	+25,7	+19,6	+19,0	+20,4
	18	727,51	725,82	726,15	725,55	+18,0	+22,7	+18,4	+16,4	+17,5	+17,0
	19	728,17	727,94	726,75	728,22	+15,6	+16,5	+19,1	+15,0	+14,8	+15,4
	20	751,17	751,12	751,19	753,01	+17,4	+17,5	+17,0	+12,6	+12,8	+15,5
	21	755,65	755,25	752,42	752,76	+17,2	+19,4	+19,5	+14,5	+16,5	+15,8
☾	22	752,11	751,57	750,93	751,12	+16,7	+22,5	+25,2	+15,5	+17,1	+16,8
	23	751,41	750,55	729,60	751,15	+20,6	+22,5	+21,9	+21,0	+18,5	+21,0
	24	729,68	728,78	728,07	729,91	+25,5	+27,7	+28,0	+22,6	+21,8	+24,2
	25	752,25	751,66	751,62	755,40	+25,7	+27,5	+27,5	+18,4	+22,2	+21,8
	26	754,50	754,15	752,55	754,20	+20,0	+25,0	+24,2	+17,6	+19,2	+20,0
	27	754,08	755,50	751,94	752,15	+19,4	+21,7	+25,5	+18,2	+17,5	+19,0
	28	752,82	752,27	751,45	751,70	+20,5	+25,9	+22,7	+19,6	+19,0	+19,4
☉	29	752,48	752,21	751,49	752,46	+22,5	+24,0	+24,8	+22,6	+22,4	+25,4
	30	755,61	755,13	752,42	755,06	+25,8	+27,2	+24,5	+16,5	+25,6	+16,4
	Moyen	750,51	729,72	728,97	729,98	+18,09	+21,01	+21,45	+15,72	+16,86	+16,8

atoire de Genève, à 407 mètres de hauteur au-dessus du niveau
sit 3° 49' à l'E. de l'Observatoire de Paris.

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h.	ÉTHRIOSCOPE EN DEGR. CENT.			VENTS " midi	ÉTAT DU CIEL.		
linim.	Maxim.	9 h. du mat.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	millim.	9 h.	Midi.	3 h.		9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.
5,9	+22,9	legr.	degr.	degr.	degr.	"	2,60	0,87	1,52	S	nuag.	nuag.	nuag.
14,5	+25,2	79	66	77	96	"	2,82	"	1,75	S-O	nuag.	nuag.	couv.
12,9	+24,1	74	62	62	78	5,45	1,75	1,75	1,52	S	clair.	nuag.	nuag.
10,9	+24,1	80	66	58	90	"	2,59	2,59	2,82	S-O	couv.	nuag.	nuag.
11,5	+19,6	75	64	62	89	4,29	1,85	2,17	2,17	S-O	nuag.	qq. nu.	nuag.
8,1	+16,1	78	81	89	89	4,06	2,17	1,52	1,85	N	couv.	couv.	couv.
5,7	+18,1	87	77	78	85	"	5,04	4,56	2,59	N	nuag.	nuag.	nuag.
7,0	+22,2	87	82	70	89	5,16	"	1,50	1,52	S-O	pluie.	couv.	nuag.
11,5	+22,5	74	64	62	94	5,86	1,75	1,85	1,75	S-O	nuag.	nuag.	nuag.
7,2	+22,1	76	75	70	82	"	2,59	1,85	1,85	N	clair.	clair.	clair.
15,0	+27,0	85	79	61	97	2,05	2,17	1,52	1,08	N	clair.	couv.	qq. nu.
12,8	+15,5	95	91	91	92	9,48	"	"	"	S-E	pluie.	pluie.	pluie.
8,1	+18,8	85	75	81	85	"	1,50	0,65	1,75	N	clair.	clair.	nuag.
7,4	+21,8	85	78	76	79	"	2,59	1,52	1,85	N	clair.	clair.	clair.
10,9	+21,2	85	79	80	84	"	1,75	1,52	1,08	N	clair.	clair.	qq. nu.
14,8	+27,2	82	76	66	75	"	2,17	2,60	1,85	S	nuag.	nuag.	nuag.
15,9	+25,2	85	75	75	84	"	2,60	2,17	2,60	N	vap.	vap.	vap.
15,5	+24,6	88	80	84	87	10,15	2,59	1,85	1,85	N	qq. nu.	vap.	couv.
12,5	+19,9	80	74	70	79	9,92	1,52	1,52	1,75	S-O	couv.	couv.	couv.
10,9	+19,5	80	75	74	92	2,82	1,52	2,17	2,82	O	couv.	couv.	couv.
10,8	+21,9	70	66	64	79	"	5,04	5,04	2,60	S	qq. nu.	qq. nu.	qq. nu.
7,1	+25,2	79	62	61	81	"	5,47	5,26	2,59	S-O	vap.	l. vap.	l. vap.
9,9	+24,5	80	76	80	74	"	2,59	1,85	1,75	N	clair.	très cl.	très cl.
14,5	+29,0	77	67	65	67	"	2,59	1,85	1,52	S-O	clair.	clair.	clair.
15,5	+27,7	65	60	66	84	"	1,85	1,85	1,75	S-O	nuag.	nuag.	clair.
15,5	+24,7	80	68	67	81	"	2,17	1,75	1,75	N	clair.	clair.	clair.
11,5	+25,8	82	78	75	85	"	1,85	1,52	1,50	N	clair.	clair.	clair.
11,7	+24,7	77	77	82	85	"	2,59	1,52	1,75	N	clair.	clair.	clair.
14,2	+27,5	81	80	80	72	"	2,59	1,50	2,17	N	clair.	clair.	clair.
17,8	+29,7	76	75	80	95	11,28	2,59	1,85	"	N	clair.	clair.	lég. pl.
11,24	+25,25	80,1	72,7	71,9	85,5	66,45	2,28	1,85	1,88				

JUIN 1856. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites au couvent de la Trinité, et 2084 mètres au-dessus de l'Observatoire de Paris.

PHASES DE LA LUNE.	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE					TEMPÉRAT. EXTÉRIEURE				
		RÉDUIT A 0°					EN DEGRÉS CENTIGRADES.				
		Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.	millim.					
	1	564,87	564,16	564,75	566,96	565,07	- 2,1	+ 8,0	+ 6,5	+ 7,9	+ 2,7
	2	564,55	563,94	563,85	565,54	565,00	+ 1,6	+ 5,5	+ 6,6	+ 8,7	+ 2,1
	3	565,67	564,45	564,76	564,85	565,55	+ 1,1	+ 5,4	+ 7,2	+ 8,6	+ 5,0
	4	564,85	565,14	565,17	565,55	566,25	+ 2,0	+ 7,4	+ 5,7	+ 4,9	+ 1,1
	5	565,42	565,42	565,46	565,56	565,06	+ 1,2	+ 6,7	+ 6,2	+ 5,9	+ 1,5
☾	6	565,01	565,44	566,22	566,60	567,54	- 5,7	- 2,4	- 2,0	+ 0,1	- 2,7
	7	566,90	566,84	567,05	566,89	566,97	- 2,2	+ 4,7	+ 7,1	+ 7,9	+ 1,2
	8	565,98	566,04	565,98	565,66	566,05	+ 1,6	+ 5,4	+ 7,1	+ 7,7	+ 2,9
	9	565,46	566,55	567,06	567,06	568,87	+ 0,6	+ 4,9	+ 5,0	+ 4,7	+ 1,4
	10	568,75	568,76	569,75	571,86	570,00	+ 1,6	+ 5,9	+ 7,7	+ 11,2	+ 4,1
	11	569,86	570,54	570,15	570,06	569,80	+ 5,5	+ 5,4	+ 7,7	+ 8,7	+ 5,5
	12	568,91	568,95	569,09	568,99	569,80	+ 2,1	+ 1,2	+ 0,6	+ 0,1	- 2,0
	13	569,94	571,07	571,64	571,95	572,18	- 2,5	+ 5,1	+ 6,6	+ 8,4	+ 4,0
☉	14	571,85	571,98	571,44	571,75	571,22	+ 5,1	+ 8,2	+ 10,0	+ 10,6	+ 5,4
	15	571,72	571,24	570,85	570,62	570,64	+ 4,2	+ 7,9	+ 10,6	+ 14,4	+ 5,2
	16	570,45	570,42	570,29	570,17	570,84	+ 4,1	+ 7,7	+ 8,2	+ 10,0	+ 4,0
	17	570,55	570,51	570,15	570,20	570,06	+ 5,2	+ 5,9	+ 6,7	+ 8,4	+ 6,0
	18	568,52	568,20	568,07	567,27	566,51	+ 4,1	+ 4,6	+ 9,5	+ 4,2	+ 5,9
	19	565,90	566,15	566,50	566,21	566,56	+ 2,2	+ 6,0	+ 7,9	+ 5,6	+ 0,6
	20	565,80	566,86	566,56	568,10	569,26	- 1,5	+ 0,6	+ 5,1	+ 2,7	- 0,5
	21	569,05	568,76	568,98	569,00	571,05	- 1,2	+ 4,4	+ 4,4	+ 5,0	+ 1,7
☾	22	570,61	570,89	571,55	571,59	571,77	+ 5,7	+ 11,2	+ 15,4	+ 9,5	+ 5,0
	23	571,80	571,54	572,70	572,64	572,85	+ 5,0	+ 9,9	+ 11,0	+ 15,7	+ 8,0
	24	572,77	572,87	573,13	572,99	575,54	+ 6,5	+ 7,0	+ 11,2	+ 15,1	+ 7,9
	25	573,85	575,25	575,24	575,45	575,71	+ 8,7	+ 16,6	+ 16,0	+ 14,7	+ 7,5
	26	575,55	575,78	575,84	575,84	575,79	+ 5,1	+ 9,5	+ 10,4	+ 10,4	+ 6,0
	27	575,74	575,80	575,86	575,99	575,87	+ 5,6	+ 10,6	+ 15,9	+ 14,7	+ 9,0
	28	574,05	574,14	574,24	574,48	574,19	+ 7,7	+ 12,9	+ 14,0	+ 15,9	+ 8,7
☉	29	575,71	574,95	575,51	575,27	575,70	- 8,1	+ 12,1	+ 14,7	+ 15,9	+ 10,0
	30	575,72	576,14	575,86	575,60	575,91	- 7,0	+ 12,5	+ 15,2	+ 14,2	+ 5,6
	Moyen	569,57	569,74	569,58	569,75	569,90	+ 2,68	+ 7,65	+ 8,54	+ 8,86	+ 5,8

Grand Saint-Bernard, à 2491 mètres au-dessus du niveau de la
 ve, latit. 45° 50' 16"; longit. à l'E. de Paris 4° 44' 30".

TEMPÉRAT. EXTREMES.		HYGROMÈTRE.					EAU dans les 24 h.	VENTS.			ÉTAT DU CIEL.	
min.	Maxim.	Lever du soleil.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h. du soir.		Lever du soleil.	Midi.	9 h. du soir.	Lever du soleil.	Midi.
		deg.	deg.	deg.	deg.	deg.	centim.					
5,7	+10,5	78	82	78	75	85	"	N-E	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
0,6	+9,5	82	80	78	74	84	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	sol. nua.
0,0	+10,6	89	78	72	64	85	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
0,5	+12,9	90	79	75	76	87	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	neige.
0,2	+10,1	88	80	76	71	90	8,12	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
4,0	+1,5	94	90	89	85	91	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	brouill.
4,0	+9,9	92	78	77	74	85	"	N-E	N-E	N-E	serein.	sol. nua.
0,0	+11,0	89	82	77	77	85	16,24	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	neige.
0,7	+5,7	89	85	78	76	88	"	N-E	N-E	N-E	neige.	couv.
0,8	+12,6	95	80	69	74	80	"	S-O	S-O	S-O	serein.	serein.
2,5	+10,9	88	82	79	80	76	40,60	S-O	S-O	S-O	brouill.	sol. nua.
0,4	+1,9	91	89	84	85	95	29,78	N-E	N-E	N-E	brouill.	neige.
2,0	+10,0	90	90	82	77	85	"	N-E	S-O	N-E	brouill.	sol. nua.
2,5	+14,1	92	82	77	76	84	"	S-O	N-E	S-O	serein.	sol. nua.
5,7	+16,0	90	85	81	76	84	"	S-O	S-O	N-E	sol. nua.	sol. nua.
5,7	+14,8	90	82	82	80	85	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	couv.
2,7	+9,1	89	86	85	84	87	16,24	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	brouill.
5,7	+10,9	90	89	86	85	89	16,24	S-O	S-O	N-E	sol. nua.	pluie.
0,7	+10,5	94	87	81	80	89	8,12	N-E	N-E	N-E	neige.	sol. nua.
2,5	+4,5	94	87	84	86	95	8,12	N-E	N-E	N-E	neige.	couv.
1,9	+5,0	96	85	81	75	91	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	sol. nua.
1,2	+14,2	94	82	80	76	86	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
5,7	+14,2	90	82	80	76	82	"	S-O	S-O	S-O	sol. nua.	serein.
5,9	+15,2	88	82	81	80	84	"	S-O	S-O	S-O	brouill.	sol. nua.
6,6	+18,0	89	74	75	71	82	"	S-O	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
4,7	+11,1	90	85	82	82	89	"	N-E	N-E	N-E	brouill.	serein.
4,4	+16,6	92	80	76	76	85	"	N-E	N-E	N-E	serein.	serein.
6,6	+15,7	89	82	79	79	85	"	S-O	N-E	N-E	sol. nua.	serein.
6,7	+17,5	90	79	77	74	82	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
6,6	+15,6	87	80	80	77	86	"	N-E	N-E	N-E	sol. nua.	sol. nua.
1,55	+11,60	84,9	82,7	79,2	77,4	85,7	145,46					

JUIN 1856.— Observations météorologiques faites à Zurich
à l'E. de Pa

PHASES DE LA LUNE	JOURS DU MOIS.	BAROMÈTRE				TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE					
		RÉDUIT A 0°				EN DEGRÉS CENTIGRADES.					
		9 h. du matin.	Midi.	5 h. du soir.	9 h. du soir.	9 h. du matin.	Midi.	5 h. du soir.	9 h. du soir.	8 h. du matin.	8 h. du soir.
		millim.	millim.	millim.	millim.						
	1	722,56	721,77	721,85	721,94	+14,8	+17,9	+16,6	+12,8	+12,6	+15,0
	2	720,78	720,80	720,25	719,87	+12,8	+16,5	+15,6	+15,9	+12,6	+15,9
	3	721,18	720,91	720,82	721,80	+17,5	+20,0	+19,8	+15,8	+16,5	+16,9
	4	722,58	722,51	722,12	721,02	+16,9	+18,8	+17,1	+12,5	+15,9	+12,8
	5	725,58	725,61	722,70	725,02	+12,4	+16,5	+17,8	+12,1	+14,4	+12,5
	6	726,94	727,56	728,01	729,11	+12,0	+11,1	+12,5	+11,1	+12,5	+11,5
	7	727,04	725,99	725,11	721,85	+11,0	+17,5	+17,6	+15,4	+17,8	+15,0
	8	722,51	721,54	721,27	721,61	+15,9	+17,5	+18,1	+15,8	+15,9	+14,9
	9	724,95	725,45	726,05	727,58	+14,9	+17,5	+17,6	+12,8	+14,6	+14,9
	10	727,88	726,95	726,94	725,95	+15,6	+19,1	+21,0	+16,4	+15,6	+17,6
	11	725,64	725,26	725,96	726,96	+18,5	+21,5	+21,0	+17,5	+17,0	+16,9
	12	728,96	729,25	750,59	752,80	+15,5	+15,8	+15,5	+11,9	+15,5	+12,5
	13	755,40	755,08	752,55	752,42	+14,0	+16,5	+17,5	+15,0	+12,4	+15,5
	14	750,50	729,52	728,49	727,55	+16,5	+19,8	+21,5	+18,4	+15,0	+19,4
	15	727,24	726,50	724,88	724,72	+18,4	+22,5	+21,1	+19,6	+16,9	+21,5
	16	725,55	724,45	725,58	726,22	+21,5	+24,8	+26,1	+18,6	+18,6	+17,6
	17	725,01	725,72	725,06	725,06	+20,1	+25,1	+25,6	+20,4	+18,6	+22,4
	18	725,32	725,95	721,90	722,55	+16,9	+19,9	+21,5	+14,8	+16,5	+14,9
	19	725,10	725,28	724,50	724,05	+18,1	+18,4	+19,8	+15,6	+16,0	+12,9
	20	726,27	726,55	726,66	728,51	+14,8	+16,5	+15,6	+12,6	+15,4	+15,4
	21	729,25	728,87	728,51	729,66	+15,8	+18,1	+18,9	+14,4	+14,4	+16,9
	22	728,42	727,95	727,77	727,57	+17,6	+20,9	+21,1	+17,6	+16,4	+18,5
	23	728,02	727,12	726,56	726,45	+20,1	+25,8	+25,5	+20,0	+17,6	+22,5
	24	726,15	725,25	724,44	725,18	+22,5	+26,5	+27,5	+22,8	+20,8	+24,5
	25	729,10	729,01	728,84	751,26	+21,6	+22,6	+22,5	+19,6	+21,1	+19,6
	26	751,58	751,04	750,71	752,70	+20,4	+22,4	+25,1	+18,6	+19,5	+19,9
	27	752,58	751,17	750,46	729,89	+19,6	+21,9	+22,6	+18,8	+18,5	+20,6
	28	729,75	729,21	727,75	729,11	+19,8	+25,6	+26,0	+20,5	+17,4	+22,4
	29	729,37	728,75	728,11	729,56	+25,5	+27,5	+29,1	+24,8	+21,5	+25,5
	30	750,56	729,88	729,17	750,10	+24,4	+27,5	+29,1	+21,6	+25,0	+21,9
	Moyens	727,15	726,42	725,89	727,04	+17,52	+20,17	+20,98	+16,52	+16,46	+17,55

432 mètres au-dessus du niveau de la mer, lat. 47° 22' 30" ;
 5° 12' 25".

TEMPÉRAT. EXTRÊMES.		HYGROMÈTRE.				PLUIE ou NEIGE dans les 24 h	VENTS.		ÉTAT DU CIEL.		
Minim.	Maxim.	9 h. du matin.	Midi.	3 h. du soir.	9 h du soir.		9 heures du matin.	5 heures du soir.	9 h. du matin:	Midi.	3 h. du soir.
		degr.	degr.	degr.	degr.	millim					
+ 7,5	+18,4	78,0	67,8	75,2	89,9	5,8	N-E	O	sol. n.	sol. n.	sol. n.
+10,4	+17,0	94,9	84,5	85,0	91,5	"	S-O	E	pluie.	couv.	pluie.
+12,1	+20,4	85,1	69,0	84,4	87,2	4,8	O	O	vap.	sol. n.	sol. n.
+12,1	+19,4	82,7	72,4	78,8	87,7	15,5	N-O	N-O	couv.	couv.	couv.
+11,9	+18,4	90,4	80,2	68,0	91,0	5,9	O	N-O	pluie.	sol. n.	sol. n.
+10,9	+12,5	84,5	89,1	90,5	94,9	5,0	O	O	pluie.	couv.	couv.
+ 8,8	+18,1	85,2	76,7	72,2	92,8	0,7	S	S-O	sol. n.	couv.	sol. n.
+10,6	+19,5	80,1	76,5	80,4	96,8	4,6	N-E	O	nuag.	pluie.	couv.
+11,6	+18,8	86,2	79,6	77,5	95,4	7,9	O	N-O	couv.	pluie.	sol. n.
+ 7,5	+22,0	81,2	64,5	59,8	80,6	"	S-O	S-O	vap.	clair.	clair.
+10,8	+25,0	75,0	77,4	64,7	94,1	"	S-O	N-O	qq. n.	sol. n.	qq. n.
+11,9	+16,5	94,4	92,6	88,9	94,8	14,7	S-O	N-E	pluie.	pluie.	pluie.
+10,0	+18,4	89,6	75,1	74,7	86,5	2,5	N-E	E	sol. n.	sol. n.	sol. n.
+10,6	+22,5	79,5	72,5	69,5	82,1	"	N-E	N-E	qq. n.	qq. n.	qq. n.
+12,5	+25,6	81,6	72,0	68,4	85,2	"	N-E	N	clair.	clair.	clair.
+15,8	+27,8	80,1	70,5	65,6	82,2	0,6	N-E	E	clair.	clair.	clair.
+14,0	+26,9	81,7	72,5	65,5	89,6	2,6	S-E	N-E	clair.	clair.	clair.
+14,8	+22,5	94,5	81,1	87,0	92,5	28,2	S-O	S-O	pluie.	couv.	couv.
+15,5	+19,8	78,0	69,2	79,6	85,8	1,2	O	O	sol. n.	sol. n.	couv.
+11,5	+16,8	84,4	79,6	80,8	95,5	11,6	O	O	couv.	sol. n.	sol. n.
+11,5	+19,5	77,9	64,4	64,5	82,5	1,2	O	O	sol. n.	qq. n.	qq. n.
+11,9	+22,5	76,4	60,7	74,0	86,2	"	S-O	N-O	vap.	qq. n.	qq. n.
+15,8	+26,8	81,2	70,4	61,2	82,0	"	N-O	N-O	qq. n.	clair.	clair.
+16,5	+29,5	72,2	68,9	67,5	72,2	"	S-O	N-E	clair.	clair.	clair.
+17,0	+25,4	82,5	76,5	75,6	80,5	"	N-O	N-O	clair.	clair.	clair.
+16,0	+25,5	80,5	70,8	65,7	84,2	"	N-E	N-O	clair.	clair.	clair.
+15,0	+25,4	76,0	69,4	65,5	77,8	"	N-E	N-E	qq. n.	qq. n.	qq. n.
+12,5	+27,0	76,7	68,4	61,5	85,6	"	N	N	clair.	qq. n.	qq. n.
+15,5	+30,4	77,5	65,9	62,5	77,1	"	N-E	N-E	clair.	qq. n.	qq. n.
+18,1	+29,8	85,2	66,2	61,2	79,4	"	S-O	N-O	clair.	qq. n.	nuag.
+12,57	+22,02	82,22	75,29	72,29	86,46	104,4					

La plus grande hauteur barométrique de ce mois a eu lieu le 13 à Genève et à Zurich ; elle a été , à la première de ces stations, de $734^{\text{mm}},64$, à la seconde de $733^{\text{mm}},08$. Au Saint-Bernard , la hauteur maximum ($575^{\text{mm}},91$) a eu lieu le 30. Les hauteurs minima ont eu lieu simultanément le 2 aux trois stations, et ont été : à Genève $722^{\text{mm}},17$, à Zurich $719^{\text{mm}},87$, au Saint-Bernard $563^{\text{mm}},00$. La moyenne des observations faites au Saint-Bernard à 1 h. après midi, et que nous n'avons pas insérées dans le tableau , est de $569^{\text{mm}},72$.

IV. B. C'est par erreur que dans le numéro précédent nous avons dit qu'à Genève et au Saint-Bernard la hauteur moyenne barométrique du mois de mai était supérieure à celle prise sur un très grand nombre d'années. Ces moyennes sont à très peu près égales.

La température moyenne de ce mois paraît assez élevée. En juin 1835, la moyenne, déduite des maxima et minima , avait été à Genève de $+ 14,16$; cette année elle est de $+ 17^{\circ},22$; à Zurich , elle est de $+ 17^{\circ},30$; au Saint-Bernard , de $+ 6^{\circ},58$. Cette même température , déduite de la moyenne des observations faites à 8 h. du matin et à 8 h. du soir , a été pour Genève de $+ 16^{\circ},83$, pour Zurich de $+ 17^{\circ},00$, et pour le Saint-Bernard de $+ 5^{\circ},71$. Nous voyons donc toujours que la température moyenne , déduite de la moyenne des températures de 8 h. du matin et de 8 h. du soir , est inférieure à celle déduite des températures extrêmes, et cela dans les trois stations également.

Les observations éthrioscopiques ont pu être continuées avec régularité ; nous voyons aussi se vérifier la loi que nous avons déjà signalée sur le rapport qui existe entre le rayonnement plus ou moins fort de la chaleur à travers l'atmosphère, et la température plus ou moins élevée du mois.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME III^e.

(Mai et Juin 1836.)

	PAGES
Distribution géographique des plantes alimentaires, par M. Alph. DE CANDOLLE (second article).....	1
Mémoires de Luther, écrits par lui-même.....	29
L'Irlande en 1834, par M. DE SISMONDI.....	52
De la dernière enquête commerciale en France et de ses résultats (premier article).....	79
Idem, (second article.).....	274
Le Col d'Anterne.....	101
Notice sur la formation de la grêle.....	217
Des traductions.....	244
Journal d'une résidence et d'un voyage dans les Etats-Unis de l'Amérique du nord.....	294
Le chemin de traverse, par Jules JANIN.....	307
Du bonheur, par M. Pierre LEROUX.....	338

BULLETIN LITTÉRAIRE.

Guida dell' Educatore, etc., p. 125. — L'Egypte et la Turquie de 1829 à 1836, par MM. E. DE CALDAVÈRE et J. BREVERY, p. 128. — Des progrès de l'imprimerie en France et en Italie au 16^e siècle, par G.-A. CRAPELET, p. 133. — Don Juan de Marana, par Alex. DUMAS, p. 135. — La canne de M. de Balzac, par M^{me} Emile DE GIRARDIN, p. 137. — Critiques et portraits littéraires, par C.-A. DE SAINTE-BEUVE, p. 138. — Histoire de la Confédération Suisse, etc., publiée par MM. Ch. Monnard et L. Vuillemin, p. 347. — L'Angleterre en 1835, par Fréd. DE RAUMER, p. 350. — Le Salon de Heine, p. 354. — Une famille au temps de Luther, tragédie par Casimir DELAVIGNE, p. 358.

BULLETIN SCIENTIFIQUE.

ASTRONOMIE.

Pages.

Observation de l'éclipse de soleil du 15 mai 1836, faite à Genève	141
Observation de l'éclipse solaire du 15 mai 1836, faite à l'Observatoire de Berne, par le prof. TRECHSEL.	144
Rapport fait à la 16 ^e réunion annuelle de la Société Royale Astronomique de Londres	363

PHYSIQUE.

Traité de la cohésion des corps, par le prof. FRANKENHEIM.	145
Sur les trombes marines, par le lieutenant H.-W. OGDEN.	158
Observations faites à Port-Louis (île Maurice), par M. LISLET-GEOFFROY.	160
Essai sur l'électricité atmosphérique, etc., par l'abbé HERVIEU. —	
Sur le pouvoir conducteur de l'iode, du brome et du chlore pour l'électricité, par M. Edw. SOLLY.	161
Des circonstances qui influent sur l'intensité du courant voltaïque, etc. par le Dr Lorenzo CASARI	162
De la formation des gouttes liquides, par le Prof. FRANKENHEIM	366
Des températures et des rapports géologiques de certaines sources chaudes, en particulier de celles des Pyrénées, etc., par James-David FORBES.	369
Expérience d'optique.	371
Sur le pouvoir répulsif de la chaleur, par M. H.-P. TALBOT.	372
Réponse à quelques objections présentées contre la théorie purement chimique de l'électricité voltaïque, par M. le Prof. DE LA RIVE.	375
Élévation remarquable de température dans la nuit.	386
Étincelle électrique, tirée de la Torpille, par M. MATTEUCCI.	387

CHIMIE.

Sur le sulfure d'antimoine et l'oxide d'antimoine admis par Faraday, par J.-J. BERZÉLIUS.	168
Manière de séparer la baryte de la strontiane, par J.-D. SMITH.	171
Propriétés chimiques et nature physique du platine réduit par voie humide, par J.-W. DÖBEREINER.	173
Sur le pétrole (naphte), par H. HESS.	177

De l'action de l'acide nitrique sur l'étain et le fer, etc., par le D ^r C.-F. SCHÖNBEIN	387
Extrait d'un essai sur l'Iode, par le D ^r INGLIS.	393
Observations sur la présence du plomb dans plusieurs médi- camens anglais, etc., par M. G. SCHWEITZER.	395
Sur une préparation très facile de platine noir, par J.-W. DÖBEREINER.	396
Sur les produits obtenus par distillation de l'acide racémique, par J.-J. BERZÉLIUS.	398

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Masse de malachite de grosseur inouïe.	183
Sur l'ozokérite, par le prof. A. SCHRÖTTER.	184
Sur les pseudocristaux de serpentine, par Aug. QUENSTEDT .	186
Du platine dans le sable du Rhin, par le D ^r HOPFF.	188
Ornithichnology, description, etc. Description des impres- sions de pieds d'oiseaux (Ornithichnites) trouvées sur le grès bigarré du Massachusetts, par le prof. E. HITCHCOCK.	189
Géologie, ou Histoire Naturelle de la terre, etc., par K.-C. DE LÉONHARD.	402
De la dureté des cristaux, par le Prof. FRANKENHEIM. . . .	405
Minéral nouveau (Holmite), par T. THOMPSON.	410
Eruption du volcan de Cosiguina, etc.	411

BOTANIQUE.

Sur la faculté que possèdent les végétaux d'absorber par leurs racines des infusions colorées, par M.-G. TOWERS.	196
Nouveaux détails sur les plantes alpines du dépt de la Côte- d'Or	200
Schlosser, Dissertatio inaug. de papilionaceis in Germaniâ, spontè crescentibus.	202
Bertolonii, commentarius de Mandragoris.	—
Plantarum Mongolico-Chinensium, par A. BUNGE.	413
De la Silice dans quelques plantes.	415
Flora regni borussici, par Albert DIETRICH.	416
Vin de la vigne Isabelle.	—
Culture du Sesame dans le midi de la France.	—
Culture du Mûrier multicaule à la Guadeloupe.	417

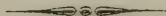
ZOOLOGIE.

Extrait d'une lettre écrite du Chili, par M. GAY, etc.	203
Extrait d'une lettre de M. Robert, de la barre du Sénégal.	204

	Pages.
Sur la formation des ongles, par le prof. JUNG.	204
Cerfs trouvés dans le voisinage du pôle	205
Note sur la pneumatité des oiseaux, par M. JACQUIN.	—
Sur l'existence des métamorphoses dans les crustacés, par THOMPSON.	206
On Clavagella. Sur la Clavagelle, par W.-S. BRODERIP.	207
Annales de la Société entomologique de France.	208
Travaux zoologiques de la Soc. d'Hist. Nat. de l'île Maurice, pendant l'année 1835.	417
Note sur la structure des poumons, par M. BOURGERY, D. M., et lettre sur le même sujet, etc., par M. BAZIN.	—
Sur la nature et les fonctions de la salive, par M. DONNÉ.	418
Note sur les mœurs du Plecotus Auritus, etc., par M. So- WERBY	419
Sur les cavités infra-orbitales dans les cerfs et les antilopes, etc., par Arthur JACOB.	420
Observations sur les yeux composés des insectes, par R. WAG- NER.	422
Effet d'un froid intense sur des chenilles.	423
Recherches sur les animaux microscopiques, par M. PELTIER.	424

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.

Observations météorologiques faites à Genève, au Saint- Bernard et à Zurich, pendant le mois de mai 1836.	209
<i>Idem</i> , pendant le mois de juin.	425
Errata pour le Cahier de mars 1835.	208



ANNONCES BIBLIOGRAPHIQUES.

HISTOIRE DE LA LITTÉRATURE ALLEMANDE, depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, précédée d'un parallèle entre la France et l'Allemagne, et suivie d'une table analytique des matières, par A. PESCHIER. Tome II, Paris, Ab. Cherbuliez, libraire, rue St.-André-des-Arts, 68. Genève même maison, au haut de la Cité, 1836.

PIÈCES DE THÉÂTRE, par M. MARTINE, auteur de l'examen des tragiques anciens et modernes. Genève, Abraham Cherbuliez, au Grand-Mézel. Paris, même maison, rue St.-André-Des-Arts, 1 vol, in-8°, 1836.

DU PAUPÉRISME DANS LE CANTON DE VAUD. Mémoire lu à la réunion des Sociétés d'Utilité Publique de Vaud et de Genève, à Rolle, le 25 juin 1835, par F. L. BERGER, ministre du St.-Évangile, membre du Conseil de l'instruction publique.

DE L'ADMINISTRATION FINANCIÈRE TELLE QU'ELLE EST sous l'influence des préjugés qui en arrêtent le développement, et telle qu'elle pourrait être sous l'empire de la science positive de la morale, pour l'état, pour ses créanciers, pour les contribuables, pour l'économie politique et pour l'économie domestique, par M. le comte DE TESSIÈRE-BOISBERTRAND, ancien conseiller-d'état, etc. Paris, Ab. Cherbuliez, libraire, rue St.-André-des-Arts, 68. Genève même maison, au haut de la Cité. 1 vol. in-8°. 1836,

ESQUISSE DE LA TERRE, suivie d'une description de la Suisse, par Ulyse GUINAND. Seconde édition. Lausanne, Rouiller, libraire, place St.-François, Corbaz, libraire, à la Cité, librairie religieuse, place St.-Laurent. Petit in-8°. 1835.

VELLINA, ou les scènes et l'esprit des salons, par E.-G. ARBANÈRE, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, Arthus Bertrand, libraire éditeur, rue Hautefeuille, 23. 2 vol. in-8°. 1836.

LES CHANTS DU PRINTEMPS, par E.-G. ARBANÈRE, Paris, Arthus Bertrand, rue Hautefeuille, 23, Delaunay, Palais-Royal. H. Fournier jeune, rue de Seine, 14 bis. A. Pougin, quai des Augustins, 49. 1 vol. in-8°. 1836.

SUR LE DESSIN LINÉAIRE EN RELIEF, et l'usage en chirurgie du fil de fer et du coton, par Matthias MAYOR, docteur en médecine. A Paris, Germer-Baillièrre, libraire, rue de l'École de Médecine, 13 bis. 1 vol in-8°. 1836.

NOUVEAU MANUEL DE PHRÉNOLOGIE, par George COMBE, ex-président de la société phrénologique d'Edimbourg, ouvrage traduit de l'anglais et augmenté d'additions nombreuses et de notes par le docteur J. FOSSATY, président de la société phrénologique de Paris, avec 14 planches lithographiées avec soin. Paris, Germer-Baillièrre, libraire-éditeur, 13 bis, rue de l'École de Médecine. 1 vol. petit in-8°. 1836.

ORIGINE ET PROGRÈS DE LA PUISSANCE DES SIKHS, dans le Penjab, et histoire du Maha-Radja Randjit Singh, suivis de détails sur l'état actuel, la religion, les lois, les mœurs et les coutumes des Sikhs, d'après le manuscrit du capitaine William MURRAY, agent du gouvernement anglais à Ambala, et divers autres écrits, par H.-T. PRINSEP, agent du gouvernement anglais dans le Bengale. Ouvrage traduit de l'anglais par Xavier RAYMOND, orné du portrait de Randjit Singh et du général Allard, et d'une carte de l'Asie centrale. Paris, Arthus Bertrand, libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 23. 1 vol. in-8°. 1836.

CENNI SULLA COMETA D'HALLEY e sul grande ecclisse solare del 15 maggio 1836, lettera di G.-F. BARUFFI agli uranofili torinensi. Torino coi tipi di Giuseppe Pomba et C°, brochure in-8° de 32 pages. 1836.

DU DÉFRICHEMENT DES BOIS, par Frédéric LULLIN DE CHATEAUVIEUX. Paris, chez M^{me} Huzard, née Vallat la Chapelle, rue de l'Éperon, 7. Brochure in-8°. 1836.

OBSERVATIONS sur l'influence des écoles sur la santé (Bemerkungen über den Einfluss der Schulen auf die Gesundheit), par le D^r Robert FRIEß, prof. de médecine à Berlin. Brochure in-8°. 1836.

TRADITIONS TÉRATOLOGIQUES, ou récits de l'antiquité et du moyen âge, en occident, sur quelques points de la fable, du merveilleux et de l'histoire naturelle, publiés d'après plu-

sieurs manuscrits inédits grecs, latins et en vieux français, par Jules BERGER de XIVREY. Paris, imprimé par autorisation du Roi à l'imprimerie royale. 1 gros volume in-8°. 1836.

ABAISSEMENT DU LAC DE LUNGERN (Die Tieferlegung des Lungern-Sees im Kanton Unterwalden). Zurich, chez Orell, Füssli et C°. 1836.

LES ROMANCES DU CID, odéide imitée de l'espagnol par A. CREUZÉ DE LESSER, troisième édit., augmentée d'**HÉLOISE** et des **PRISONS DE 1794**, poèmes du même genre. 1 vol. in-8°. Paris Delaunay, Palais-Royal, péristyle Valois. 1836.

HISTOIRE DE LA GAULE MÉRIDIONALE sous la domination des conquérans germains, par M. FAURIEL, professeur à la faculté des lettres de Paris, 4 vol. in-8°. Paris, Paulin libraire-éditeur, rue de Seine, 33. 1836.

ESSAI D'INDUCTIONS PHILOSOPHIQUES D'APRÈS LES FAITS, (par M. ROGNIAT, ancien préfet.) 1 vol. in-8°. Paris, Ladrangé, libraire, quai des Augustins, 19. 1836.





